

LAPORAN INDIVIDU

PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)

DI SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

Jl. A.M Sangaji 47 Yogyakarta

Laporan Ini Diajukan Guna Memenuhi Tugas Mata Kuliah PPL



Disusun oleh:

Nama : Dayat Panuntun

NIM : 11501244023

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2014

LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PPL

Nama : Dayat Panuntun

NIM : 11501244023

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro

Telah melaksanakan kegiatan PPL, di SMK Negeri 2 Yogyakarta dari tanggal 2 Juli 2014 sampai dengan 17 September 2014

Yogyakarta, September 2014

Menyetujui/mengesahkan:

Guru Pembimbing,

Dosen Pembimbing Lapangan PPL,

Drs. Basrowi, M.Pd.

NIP. 19501009 197903 1 001

Drs. Bujang Sabri

NIP.19630830 198703 1 003

Mengetahui:

Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta,

Koordinator KKN-PPL Sekolah,

Drs. Paryoto, MT., MPd.

NIP. 19641412 199003 1 007

Drs. M KHARIS

NIP. 19640803 198803 1 012

KATA PENGANTAR



Alhamdulillahrobbil'alamin, segala puji hanya milik Allah SWT, Tuhan semesta alam. Hanya dengan limpahan rahmat, nikmat, dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan laporan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini secara lancar dan diberikan banyak kemudahan. Shalawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan dan suri tauladan kita semua, Nabi Muhammad SAW yang mana telah menjadikan dirinya seorang percontohan guru yang memiliki *ahlaqul karimah* dan menjadi sebaik-baiknya penyampai ilmu.

Kegiatan PPL termasuk dalam satu agenda rangkaian KKN-PPL UNY 2014 yang pada dasarnya telah dimulai sejak mahasiswa melakukan penerjunan ke sekolah dimana saat itu terjadi observasi kelas. Akan tetapi, dalam proses kegiatan pembelajarannya terlaksana sejak tanggal 6 Agustus 2014 hingga 17 September 2014. Dan pada tahap penyusunan laporan ini merupakan kegiatan akhir dari seluruh rangkaian kegiatan KKN-PPL UNY 2014 baik berupa kegiatan individual, maupun kegiatan kelompok.

Tujuan penyusunan laporan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) ini adalah untuk memberikan gambaran secara global tentang keseluruhan rangkaian kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah penulis laksanakan.

Penulis menyadari bahwa terselesaikannya penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan dan dukungan semua pihak. Pada kesempatan ini, dengan segala kerendahan hati sebagai ungkapan rasa syukur atas segala bantuan yang telah diberikan perkenankanlah saya menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Orang tuaku yang senantiasa mendoakan kesuksesan dan kelancaran dari setiap langkah perjalanku di jenjang perkuliahan S1 Pendidikan Teknik Elektro.
2. Drs. Paryoto, MT, M.Pd, selaku Kepala SMK N 2 Yogyakarta yang telah memberikan ijin untuk melaksanakan KKN-PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta.
3. Drs. M. Kharis, selaku koordinator KKN-PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta.
4. Drs. Winarto, M.Eng, selaku ketua program studi di jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 2 Yogyakarta.

5. Drs. Bujang Sabri, selaku guru pembimbing dan pengampu mata pelajaran 'INTEL' yang telah banyak memberikan bimbingan dan pengarahan.
6. Drs. Basrowi, M.Pd, selaku dosen pembimbing PPL Prodi Pendidikan Teknik Elektro di SMK Negeri 2 Yogyakarta.
7. Segenap jajaran guru, staf administrasi, karyawan, dan karyawan SMK Negeri 2 Yogyakarta.
8. *Team* PPL jurusan TIPTL (Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik), yaitu Ahmad Jatmiko (Koordinator PPL Elektro), Bani Asrofudin, Edy Marhatta Sofyan, Isnani Mumtafazah Rahmat, Rizki Junianto, Wakhid Kurniawan, William Saputra. Terima kasih atas kerjasamanya. Senang bisa bertemu dengan kalian dan semoga kita dipertemukan dilain kesempatan.
9. Rekan-rekan mahasiswa PPL UNY di SMK Negeri 2 Yogyakarta yang telah bekerja sama dengan semaksimal mungkin. Sehingga program-program PPL dapat terlaksana dengan baik dan lancar.
10. Siswa-Siswi SMK Negeri 2 Yogyakarta, khususnya jurusan Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik atas pengertiannya dalam menyikapi kehadiran kami saat proses kegiatan pembelajaran. Terima kasih untuk kalian yang teristimewa.
11. Semua pihak yang telah membantu kami baik secara langsung atau tidak langsung dalam pelaksanaan KKN-PPL dan penyusunan laporan ini.

Kami menyadari bahwa, penulisan laporan ini memiliki kelemahan. Oleh karena itu, saran dan kritik yang sifatnya membangun sangat kami harapkan untuk kemajuan kami dalam pembuatan laporan mendatang. Akhirnya, semoga laporan ini dapat bermanfaat dan berguna bagi mahasiswa yang akan melakukan kegiatan PPL di SMK Negeri 2 Yogyakarta khususnya dan semua pembaca pada umumnya. Amin.

Yogyakarta, September 2014

Dayat Panuntun

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
ABSTRAK.....	vi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Analisis Situasi.....	1
B. Perumusan Program dan Rancangan Kegiatan KKN	47
BAB II PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL	48
A. Persiapan	48
B. Pelaksanaan Program KKN	49
C. Analisis Hasil Pelaksanaan dan Refleksi	56
BAB III PENUTUP	58
A. Kesimpulan	58
B. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

ABSTRAK

LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN (PPL)

di SMK Negeri 2 Yogyakarta

oleh

Dayat Panuntun / NIM. 11501244023

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan mata kuliah yang wajib ditempuh oleh setiap mahasiswa S1, jurusan kependidikan yang pelaksanaannya dilakukan di lingkungan sekolah. Kegiatan PPL ini bertujuan untuk memberikan pengalaman dan kesempatan kepada mahasiswa untuk menerapkan ilmu pengetahuan dan keterampilan yang dikuasainya ke dalam kehidupan nyata di sekolah. Pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) sebagai syarat dalam menyelesaikan gelar sarjana pendidikan di Universitas Negeri Yogyakarta. Visi dari Praktik Pengalaman Lapangan adalah wahana pembentukan calon guru atau tenaga kependidikan yang profesional.

Dalam pelaksanaan PPL yang dilaksanakan di SMK Negeri 2 Yogyakarta ini dimulai pada tanggal 2 Juli 2013 sampai 17 September 2013. Praktik Pengalaman Lapangan merupakan kegiatan pembelajaran di sekolah. Dalam kegiatan pembelajaran perlu melakukan persiapan, diantaranya pembuatan administrasi guru yang meliputi: Silabus, RPP, materi ajar, modul praktik, program semester, program tahunan, dll. Tujuan utama adalah dapat mengenali situasi dan kondisi sekolah menengah kejuruan, memperoleh pengalaman dalam mengajar di sekolah menengah kejuruan, mempelajari dan menyusun administrasi guru selama satu tahun secara baik dan benar, terampil menyusun rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), terampil melakukan proses kegiatan pembelajaran sesuai dengan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan menguasai delapan ketrampilan dasar dalam proses belajar mengajar.

Pada Jurusan Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik (TIPTL), mahasiswa PPL mengampu 2 mata pelajaran untuk 1 kelas yaitu mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik (INTEL 1) dan P3LRT Pemanas (INTEL 2). Mahasiswa praktikan mengajar selama 12 kali pertemuan dengan rincian 6 kali pertemuan untuk INTEL 1 dan 6 kali pertemuan untuk INTEL 2. Setelah diadakannya evaluasi di pertemuan akhir dan dilakukan analisis daya serap siswa, hasilnya menunjukkan bahwa analisis daya serap siswa untuk mata pelajaran INTEL 1 sebesar 81,25. Hal ini menunjukkan bahwa kelas yang mahasiswa praktikan ajar dapat dikatakan tuntas dalam pembelajaran, karena lebih dari 65%.

Kata kunci : Profesionalitas, Guru, PPL, Analisis Daya Serap

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN PPL**

Nama : Dayat Panuntun

NIM : 11501244023

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro

Telah melaksanakan kegiatan PPL, di SMK Negeri 2 Yogyakarta dari tanggal 2 Juli 2014 sampai dengan 17 September 2014

Yogyakarta, September 2014

Menyetujui/mengesahkan:

Dosen Pembimbing Lapangan PPL

Guru Pembimbing,

Drs. Basrowi, M.Pd.

NIP. 19501009 197903 1 001

Drs. Bulang Sabri

NIP. 19630830 198703 1 003

Mengetahui:

Kepala SMK Negeri 2 Yogyakarta,

Koordinator KKN-PPL Sekolah,

Drs. Paryoto, MT., MPd.

NIP. 19641214 199003 1 007

Drs. M KHARIS

NIP. 19640803 198803 1 012

BAB I

PENDAHULUAN

A. ANALISIS SITUASI

Analisis dilakukan sebagai upaya untuk menggali potensi dan kendala yang ada sebagai acuan untuk dapat merumuskan program. Kegiatan ini diawali dengan melakukan observasi, baik secara fisik maupun non fisik dari kondisi SMK N 2 Yogyakarta. Beberapa aspek yang diobservasi saat melakukan analisis situasi adalah sebagai berikut.

1. Kondisi sekolah,
2. Proses pembelajaran di kelas dan peserta didiknya,
3. Proses pelatihan, dan
4. Kondisi lembaga.

Dari proses observasi didapatkan berbagai informasi tentang SMK Negeri 2 Yogyakarta sebagai dasar acuan atau konsep awal untuk melakukan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di SMK Negeri 2 Yogyakarta.



Gambar 1. SMK N 2 Yogyakarta

1. Profil Sekolah

IDENTITAS SEKOLAH

Nama Sekolah	: SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA
Alamat Sekolah	: Jl. AM Sangaji No. 47
Kelurahan	: Cokrodiningratan
Kecamatan	: Jetis
Kabupaten/Kota	: Kota Yogyakarta 55233
Propinsi	: Daerah Istimewa Yogyakarta
NIS / NSS	: 400020 / 321 046 004 001
Telepon/Fax	: (0274) 513490 / Fax (0274) 512639
Website Sekolah	: www.smk2-yk.sch.id
E-mail Sekolah	: info@smk2-yk.sch.id
Nama Kepala Sekolah	: Drs. Paryoto, MT., MPd.
Telepon/Fax	: 081578141851 / Fax (0274) 513490
E-mail Kepala Sekolah	: pryoto@gmail.com / pryoto@yahoo.com

- 1. Teknik Gambar Bangunan
- 2. Teknik Konstruksi Batu & Beton
- 3 Teknik Survei & Pemetaan
- 4 Teknik Audio Video
- 5 Teknik Komputer & Jaringan
- 6 Multimedia
- 7 Teknik Instalasi Tenaga Listrik
- 8 Teknik Pemesinan
- 9. Teknik Kendaraan Ringan

KEBIJAKAN MUTU

Kebijakan mutu SMK Negeri 2 Yogyakarta dengan slogan : **STEMSA**.

Untuk mendapatkan lulusan yang :

- S** *SMART* (Cerdas)
- T** *TECHNIQUE* (Mahir)
- E** *ETHIC* (Tatasusila/Akhlak)
- M** *MORALE* (Semangat)
- S** *SUPER* (Lebih dari/Unggul)
- A** *ABILITY* (Kecakapan/Kepandaian)

Dengan cara menjalankan organisasi yang bersifar : **CARE**

- C** *CARE* (Melindungi)
- A** *ALIGNMENT* (Alur sejalan)
- R** *REGULATIVE* (Teratur)
- E** *EMPHATIC* (Bersifat tegas)

VISI, MISI DAN MOTTO

VISI

Menjadi lembaga pendidikan dan pelatihan kejuruan bertaraf internasional
dan berwawasan lingkungan yang menghasilkan tamatan profesional,
mampu berwirausaha, beriman dan bertaqwa

MISI

1. Melaksanakan Sistem Manajemen Mutu (SMM) berbasis ICT dan berkelanjutan.
2. Meningkatkan kualitas tenaga pendidik dan kependidikan yang memenuhi kualifikasi dan kompetensi standar.
3. Meningkatkan fasilitas dan lingkungan belajar yang nyaman memenuhi standar kualitas dan kuantitas.
4. Mengembangkan kurikulum, metodologi pembelajaran dan sistem penilaian berbasis kompetensi.
5. Menyelenggarakan pembelajaran sistem CBT (Competency-Based Training) dan PBE (Production-Based Education) menggunakan bilingual dengan pendekatan ICT.
6. Membangun kemitraan dengan lembaga yang relevan baik dalam maupun luar negeri.
7. Menyelenggarakan kegiatan ekstrakurikuler agar peserta didik mampu mengembangkan kecakapan hidup (life skill) dan berakhlak mulia.

MOTTO

Pelayanan prima, unggul dalam mutu, tinggi dalam prestasi

SASARAN MUTU

1. Tingkat Kelulusan UN (Ujian Nasional) = 100%
2. Jumlah siswa yang memperoleh nilai UN bahasa Inggris $\geq 7,80$ mencapai $\geq 81\%$
3. Jumlah siswa yang memperoleh nilai UN bahasa Indonesia $\geq 7,00$ mencapai $\geq 80\%$
4. Jumlah siswa yang memperoleh nilai UN Matematika $\geq 7,80$ mencapai $\geq 86\%$
5. Minimal 60% peserta TOEIC memperoleh skor ≥ 505
6. Tingkat kelulusan ujian kompetensi =100% dengan rata-rata $\geq 8,75$
7. Tingkat kehadiran guru pada saat mengajar = 100%
8. Tingkat kehadiran siswa mencapai $\geq 98\%$
9. Tingkat keterlambatan siswa masuk sekolah $\leq 5\%$
10. Tingkat pelanggaran tata tertib siswa $\leq 2\%$
11. Juara I Lomba Kompetensi Siswa Tingkat Propinsi mencapai 6 cabang lomba
12. Juara I Lomba Kompetensi Siswa Tingkat Nasional mencapai 3 cabang lomba
13. Rata-rata tamatan yang bekerja, melanjutkan studi dan berwirausaha 2 tahun terakhir $\geq 75\%$
14. Terjalin partner tingkat internasional 1 institusi dan tingkat nasional 5 institusi.

SELAYANG PANDANG

SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

SMK Negeri 2 Yogyakarta beralamat di jalan A.M. Sangaji 47 Yogyakarta, lebih dikenal dengan nama STM Jetis (STM 1 Yogyakarta). SMK Negeri 2 Yogyakarta merupakan salah satu sekolah menengah tertua di Indonesia dan cukup punya nama di dunia industri maupun pemerintahan. Banyak lulusannya tersebar di berbagai wilayah Indonesia, mampu memimpin di bidang industri maupun pemerintahan.

Gedungnya anggun dan berwibawa, dibangun pada tahun 1919. Pada masa penjajahan Belanda gedung ini dipakai sebagai sebagai gedung sekolah PJS (Prince Juliana School). Karena merupakan peninggalan sejarah, maka gedung ini oleh Menteri Kebudayaan dan Pariwisata melalui Peraturan Menteri Nomor: PM.25/PW.007/MKP/2007 ditetapkan sebagai **cagar budaya**.

Sekolah Teknik Negeri yang pertama di Indonesia adalah **Sekolah Teknik Menengah di Yogyakarta**. Ijazah pertama **Sekolah Teknik Menengah di Yogyakarta** dikeluarkan **tahun 1951**. Kompetensi keahlian yang ada pada Sekolah ini adalah Teknik Civil, Teknik Listrik dan Teknik Mesin.

Walaupun sekolah Teknik di kompleks Jetis baru mengeluarkan ijazah pada tahun 1951, tetapi sebelum itu gedung kompleks Jetis ini sudah digunakan sebagai Sekolah Teknik pada jaman Belanda maupun Jepang. Pada pertemuan alumni menjelang tahun baru 2010, ada seorang lulusan sekolah teknik di kompleks Jetis ini yang menunjukkan ijazah berbahasa Jepang. Tugas terakhir dia sebagai kapten penerbang Angkatan Udara.

Di samping digunakan untuk Sekolah Teknik Menengah, Paska Kemerdekaan sampai decade 80-an, kompleks Jetis juga dipergunakan sebagai tempat kuliah Fakultas Teknik Universitas Gajah Mada dan Akademi Teknik Negeri Yogyakarta

Tuntutan dan perkembangan teknologi, memerlukan fasilitas gedung maupun peralatan yang memadai, Maka pada tahun 1929, 1950 dan 1954 dilakukan renovasi dan penambahan ruangan sehingga luas bangunan menjadi 16.000 m² di atas tanah 5,5 Ha. Selain bangunan untuk ruang teori, banyak tersedia fasilitas lainnya antara lain ruang praktek (bengkel atau laboratorium), tempat ibadah, aula, lapangan sepak bola, lapangan tenis, lapangan volley ball, dan lapangan olah raga lainnya.

Pada **tahun 1952** Sekolah Teknik Menengah di Yogyakarta dipecah menjadi dua sekolah, yaitu **STM Negeri I** (Kompetensi keahlian Bangunan dan Kimia), **STM Negeri II** (Kompetensi keahlian Listrik dan Mesin). Keduanya menempati kompleks Jetis, karena semakin banyaknya kebutuhan tenaga teknik menengah yang trampil dengan berbagai kompetensi, maka di kompleks Jetis ini didirikan beberapa STM dengan kompetensi keahlian baru. Dengan berdirinya sekolah-sekolah baru, maka pada **dekade 70-an**, pada kompleks Jetis terdapat beberapa sekolah dengan kompetensi keahlian yang bervariasi, antara lain **STM Negeri I** (Kompetensi keahlian Bangunan dan Kimia), **STM Negeri II** (Kompetensi keahlian Listrik dan Mesin), **STM Khusus Instruktur** (Kompetensi keahlian Bangunan, Listrik, Diesel dan Mesin), **STM Geologi Pertambangan**, **STM Metalurgi**, **STM Pertanian**, **STM Percobaan I** dan **STM Percobaan II**.

Pada **tahun 1975**, melalui Keputusan Mendikbud No. 019/O/1975, semua STM di kompleks Jetis digabung menjadi satu dengan nama **STM Yogyakarta I**.

Terhitung mulai **11 April 1980** nama sekolah diubah menjadi **STM I Yogyakarta**, sesuai keputusan Mendikbud Nomor: 090/O/1979 tertanggal 26 Mei 1979. Perubahan nama sekolah dari **STM I Yogyakarta** menjadi **SMK Negeri 2 Yogyakarta** terhitung mulai 7 Maret 1997, melalui keputusan Mendikbud Nomor 036/O/1997 tanggal 7 Maret 1997.

Kepala Sekolah yang pernah menjabat di STM Kompleks Jetis adalah:

- STAMBUL KOLOPAKING • SEKOLAH TEKNIK MENENGAH DI YOGYAKARTA (1950-1952)
- STM NEGERI 1 (1952-1955)

R. SOEMADI	<ul style="list-style-type: none"> • STM NEGERI II (1952-1955) • STM NEGERI I (1955-1958)
KARTOREDJO	<ul style="list-style-type: none"> • STM NEGERI II (1955 - 1968)
Drs. SOEMOELJO	<ul style="list-style-type: none"> • STM NEGERI I (1958 - 1960)
SOEMARDJONO	<ul style="list-style-type: none"> • STM NEGERI I (1960 - 1972)
R.SOEHARDJO	<ul style="list-style-type: none"> • STM NEGERI II (1968 – 1975) • STM NEGERI I (1962 - 1975)
Drs. SUTARMAN	<ul style="list-style-type: none"> • STM JOGJAKARTA I (1975)
Drs. MOCH. OEMAR	<ul style="list-style-type: none"> • STM YOGYAKARTA I (1975 - 1980) • STM I YOGYAKARTA (1980 - 1985)
Ir. IKSAN	<ul style="list-style-type: none"> • STM I YOGYAKARTA (1985 - 1990)
Drs. SOEWARDJO	<ul style="list-style-type: none"> • STM I YOGYAKARTA (1990 - 1994)
Drs. SOEGIJANTO	<ul style="list-style-type: none"> • STM I YOGYAKARTA (1994 - 1996)
Drs. WAKIDJAN	<ul style="list-style-type: none"> • STM I YOGYAKARTA (1996 - 1997) • SMK N 2 YOGYAKARTA (1997 - 2004)
Drs. M. ZUHDI	<ul style="list-style-type: none"> • SMK N 2 YOGYAKARTA (2004 - 2007)
Drs. MARWATA HN	<ul style="list-style-type: none"> • SMK N 2 YOGYAKARTA (2007 – 2009)
Drs. PARYOTO, MT	<ul style="list-style-type: none"> • SMK N 2 YOGYAKARTA(2010 - sekarang)

Sampai saat ini SMK Negeri 2 Yogyakarta tetap eksis sebagai sekolah perintis dan melakukan inovasi di berbagai bidang.

**PERKEMBANGAN MENUJU SEKOLAH
BERTARAF INTERNASIONAL**

Tahun 2006 SMK Negeri 2 Yogyakarta ditetapkan sebagai SMK Bertaraf Nasional. SMK Negeri 2 Yogyakarta adalah salah satu dari 90 SMK yang lolos verifikasi. Dari 133 SMK yang mengajukan proposal. Hal ini dituangkan dalam Surat Dit. PSMK Nomor 3656/C5.4/MN/2006 Tanggal 14 Desember 2006.

1. Tanggal 27 Maret 2008 penyerahan Sertifikat ISO 9001:2000 oleh TuV Rheinland Cert GmbH, bidang sertifikat adalah Sistem Manajemen Mutu, penyerahan sertifikat dihadiri oleh Menteri Pendidikan Bapak Dr. Bambang Sudibyo
2. Tahun 2007/2008 SMK Negeri 2 Yogyakarta dikembangkan menjadi SMK RSBI (Rintisan Sekolah Bertaraf Internasional). Tahap ini dilalui dengan kegiatan memenuhi janji kinerja yang telah ditetapkan, didampingi P4TK Malang.
3. Akhir 2008 SMK Negeri 2 Yogyakarta didampingi P4TK Medan menyusun proposal berupa SBP (School Business Plan) menuju SMK Bertaraf Internasional melalui Proyek INVEST (Indonesia Vocational Education Strengthening), yang akan dikembangkan dari Dana Loan ADB.
4. Tahun 2009 SMK Negeri 2 Yogyakarta ditetapkan sebagai SBI INVEST 2009-2013, melalui surat Ditjen Mandikdasmen Nomor 10/C/KEP/MN/2009 Tanggal 10 Februari 2009. SMK Negeri 2 Yogyakarta ditetapkan sebagai SMK model dengan 3 SMK aliansi, yaitu SMK Negeri 3 Yogyakarta, SMK Taman Siswa Yogyakarta dan SMK Muhammadiyah 1 Yogyakarta. Sebagai informasi, di Propinsi DIY ada 3 SMK SBI INVEST, yaitu SMK N 2 Yogyakarta, SMK Negeri 2 Depok Sleman, dan SMK Negeri 2 Kasihan Bantul.
5. Tanggal 18-20 November 2009 Pimpinan SMK Negeri 2 Yogyakarta diundang ke P4TK Medan bersama 15 SMK SBI INVEST lainnya untuk Finalisasi SBP. Setelah SBP disetujui, realisasi akan dilaksanakan dari tahun 2010 sampai dengan 2013, sesuai dengan penjadwalan pada SBP.

6. Penandatanganan MOU di Jakarta pada tanggal 12 Maret 2010 No.: 197/C5.3/Kep/KU/2010, antara Kasubdit Pembelajaran Direktorat PSMK dengan Komite Sekolah SMK N 2 Yogyakarta bersama Kepala Sekolah SMK N 2 Yogyakarta.
7. SMK Negeri 2 Yogyakarta mendapat Sertifikat ISO 9001 : 2008 pada tanggal 15 Juni 2010, dan berlaku sampai tanggal 31 Maret 2011
8. Pada tanggal 29 Juni 2010 telah mulai pencairan dana bantuan tahap pertama Proyek SBI Invest.
9. Pembangunan Perpustakaan dan Ruang Showroom 3 lantai dimulai sejak bulan Juli 2010 dengan dana dari Komite Sekolah
10. Pembangunan gedung bengkel Teknik Kendaraan Ringan dan bengkel Teknik Audio Video lantai dimulai sejak bulan September 2010. Pembangunan ini menggunakan dana fisik Proyek SBI Invest
11. Penggantian genting bangunan ring dalam (masuk dalam cagar budaya) dimulai sejak bulan Oktober 2010 menggunakan dana fisik Proyek SBI Invest
12. Dana non fisik SBI Invest sudah dimulai penggunaannya untuk kegiatan Diklat Kewirausahaan, Workshop, IHT KTSP dan IHT PTK sejak bulan November 2010. Dan laporan pertanggungjawaban di bulan Juni 2011
13. Pada bulan Oktober 2011 telah mulai pencairan dana bantuan tahap kedua Proyek SBI Invest.
14. Mulai Januari 2012 SMK Negeri 2 Yogyakarta mendapat tugas tambahan sebagai sekolah penyangga bencana tanggap darurat, dengan mendapat bantuan social sebesar Rp. 460.000.000,- untuk pembelian perlengkapan
15. Pembangunan ruang teori di sisi barat dengan 3 lantai dimulai Bulan Mei 2012 dengan dana dari dana Fisik SBI Invest, yang rencana dana tersebut untuk lantai 3 disisi selatan, tetapi karena tidak boleh diteruskan, maka dana tersebut dialihkan untuk gedung sisi belakang (barat). Hasilnya adalah 5 ruang direhab dan 10 ruang baru. Pembangunan selesai pada bulan November 2012.
16. Pembangunan ruang bengkel bangunan dengan 3 lantai dimulai Bulan Mei 2012 dengan dana dari dana Komite, dana RKB dan dana efisiensi ADB

Invest. Hasilnya adalah gedung 3 lantai yang akan digunakan praktek oleh 3 kompetensi keahlian yaitu Teknik Konstruksi Batu Beton, Teknik Gambar Bangunan dan Survey Pemetaan. Pembangunan selesai pada bulan Mei 2013.

17. Meneruskan/merapikan pembangunan gedung 3 lantai di kompetensi keahlian Teknik Kendaraan Ringan dan Teknik Audio Video yaitu pada Januari – Maret 2013.

JUMLAH ROMBONGAN BELAJAR

NO	KOMPETENSI KEAHLIAN	JUMLAH ROMBEL			HASIL AKREDITASI
		X	XI	XII	
1	Teknik Gambar Bangunan	3	3	3	A
2	Teknik Konstruksi Batu & Beton	1	1	1	A
3	Teknik Survei & Pemetaan	1	1	1	A
4	Teknik Audio Video	2	2	2	A
5	Teknik Komputer & Jaringan	2	2	2	A
6	Multimedia	2	2	2	A
7	Teknik Instalasi Tenaga Listrik	4	4	4	A
8	Teknik Permesinan	4	4	4	A
9	Teknik Kendaraan Ringan	4	4	4	A
JUMLAH PER TINGKAT		23	23	23	

PROFIL TAMATAN

Profil tamatan dapat dilihat dari kompetensi dasar yang diberikan. Mata pelajaran merupakan gabungan dari kompetensi dasar yang saling mendekati dan dapat digabungkan dalam satu nama. Mata Pelajaran pada Sekolah Kejuruan dikelompokkan dalam 3 kelompok, yaitu:

1. Kelompok Normatif
2. Kelompok Adaptif
3. Kelompok Produktif
4. Muatan Lokal

KELOMPOK NORMATIF

1. Pendidikan Agama
2. Pendidikan Kewarganegaraan (PKn)
3. Bahasa Indonesia
4. Pendidikan Jasmani, Olah raga dan Kesehatan
5. Seni Budaya

KELOMPOK ADAPTIF

1. Matematika
2. Bahasa Inggris
3. Fisika
4. Kimia
5. Ilmu Pengetahuan alam
6. Ilmu Pengetahuan Sosial
7. Keterampilan Komputer & Pengolahan Informasi
8. Kewirausahaan

MUATAN LOKAL

1. Bahasa Jawa
2. Sesuai kompetensi keahlian masing-masing

KELOMPOK PRODUKTIF

KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK GAMBAR BANGUNAN

1. Gambar teknik dasar
2. Ilmu statika
3. Ilmu bangunan gedung
4. Ilmu bahan bangunan
5. Keselamatan dan kesehatan kerja (K3)
6. Gambar bangunan gedung, RAB dan dokumen proyek
7. Gambar desain interior dan eksterior
8. Autocad bangunan
9. Gambar konstruksi beton
10. Gambar konstruksi dinding dan lantai.
11. Gambar konstruksi pintu dan jendela.
12. Gambar konstruksi atap dan langit-langit.
13. Gambar konstruksi tangga.
14. Praktek dasar teknik bangunan.
15. Gambar konstruksi jalan dan jembatan..
16. Gambar konstruksi saluran air.

KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK KONSTRUKSI BATU & BETON

1. Gambar teknik dasar
2. Ilmu Statika
3. Ilmu Bangunan Gedung
4. Ilmu Bahan Bangunan
5. Keselamatan Kerja
6. Gambar Konstruksi & RAB
7. Manajemen Konstruksi
8. Pekerjaan Pengukuran Konstruksi
9. Teknik Pemeriksaan & Pelaksanaan Konstruksi Beton
10. Pekerjaan Pasang Batu & Jalan
11. Praktek Dasar

12. Pekerjaan Konstruksi Kayu
13. AutoCAD

KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK SURVEI & PEMETAAN

1. Dasar-dasar Survei Pemetaan & Keselamatan Kerja
2. Pekerjaan Dasar Survei & Pemetaan
3. Dasar-dasar Menggambar Teknik
4. Rencana Anggaran dan Belanja Survei & Pemetaan
5. Pengambilan data
6. Pengukuran Posisi Vertical
7. Pengukuran Posisi Horizontal
8. Pengukuran Pemetaan Topografi
9. Pengukuran Survei Teknik Sipil
10. Menentukan Azimut dengan Pengamatan Matahari & GPS (Geodetic Position System)
11. Membuat Peta Pekerjaan Fotogrameti
12. Identifikasi Kebutuhan Pelanggan
13. Praktek dasar Bangunan
14. AutoCAD

KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK AUDIO VIDEO

1. Menerapkan dasar-dasar kelistrikan
2. Menerapkan dasar-dasar elektronika
3. Menerapkan dasar-dasar teknik digital
4. Menerapkan Keselamatan, Kesehatan Kerja (K3)
5. Memahami sifat dasar sinyal audio
6. Melakukan instalasi *sound system*
7. Memahami prinsip pembuatan master
8. Membuat rekaman audio di studio
9. Memperbaiki radio penerima
10. Memperbaiki *compact cassette recorder*
11. Memperbaiki CD *player*

12. Menjelaskan dasar-dasar sinyal video
13. Memperbaiki sistem penerima televisi
14. Memperbaiki alat reproduksi sinyal *audio video compact cassette*
15. Memperbaiki alat reproduksi sinyal audio video CD
16. Melakukan konversi *cassette* ke CD
17. Melakukan install *home theater*
18. Melakukan install video game
19. Mempersiapkan pembuatan dokumentasi video
20. Membuat dokumentasi video
21. Melakukan install sistem audio video CCTV
22. Melakukan install peralatan audio video mobil

KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK KOMPUTER & JARINGAN

1. Merakit *personal computer*
2. Melakukan instalasi sistem operasi dasar
3. Menerapkan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH)
4. Menerapkan teknik elektronika analog dan digital dasar
5. Menerapkan fungsi peripheral dan instalasi PC
6. Mendiagnosis permasalahan pengoperasian PC dan *periferal*
7. Melakukan perbaikan dan/ atau *setting* ulang sistem PC
8. Melakukan perbaikan *peripheral*
9. Melakukan perawatan PC
10. Melakukan instalasi sistem operasi berbasis graphical user interface (GUI) dan *command line interface* (CLI)
11. Melakukan instalasi *software*
12. Melakukan instalasi perangkat jaringan lokal (*Local Area Network*)
13. Mendiagnosis permasalahan pengoperasian PC yang tersambung jaringan
14. Melakukan perbaikan dan/ atau *setting* ulang koneksi jaringan
15. Melakukan instalasi sistem operasi jaringan berbasis GUI (*Graphical User Interface*) dan *Text*
16. Melakukan instalasi perangkat jaringan berbasis luas (*Wide Area Network*)

17. Mendiagnosis permasalahan perangkat yang tersambung jaringan berbasis luas (*Wide Area Network*)
18. Membuat desain sistem keamanan jaringan
19. Melakukan perbaikan dan/ atau setting ulang koneksi jaringan berbasis luas (*Wide Area Network*)
20. Mengadministrasi *server* dalam jaringan
21. Merancang bangun dan menganalisa *Wide Area Network*
22. Merancang *web* data base untuk *content server*

KOMPETENSI KEAHLIAN : MULTI MEDIA

1. Merakit *personal computer*
2. Melakukan instalasi sistem operasi dasar
3. Menerapkan Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan Hidup (K3LH)
4. Memahami etimologi multimedia
5. Memahami alir proses produksi produk multimedia
6. Merawat peralatan multimedia
7. Mengelola isi halaman *web*
8. Menerapkan teknik pengambilan gambar produksi
9. Menerapkan prinsip-prinsip seni grafis dalam desain komunikasi visual untuk multimedia
10. Menguasai cara menggambar kunci untuk animasi
11. Menguasai cara menggambar *clean-up* dan sisip
12. Menguasai dasar animasi stop-motion (bidang datar)
13. Menggabungkan teks kedalam sajian multimedia
14. Menggabungkan gambar 2D kedalam sajian multimedia
15. Menggabungkan fotografi digital kedalam sajian multimedia
16. Menggabungkan audio ke dalam sajian multimedia
17. Membuat *story board* aplikasi multimedia
18. Memahami cara penggunaan peralatan tata cahaya
19. Menerapkan efek khusus pada objek produksi
20. Menyusun proposal penawaran

KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK

1. Melaksanakan keselamatan dan kesehatan kerja (K3)
2. Menguasai rangkaian listrik
3. Mengukur besaran listrik
4. Menggambar teknik
5. Melakukan pekerjaan mekanik dasar
6. Menguasai konsep dasar elektronika
7. Menguasai pengukuran kompetensi elektronika
8. Merawat peralatan rumah tangga listrik
9. Memperbaiki peralatan rumah tangga listrik
10. Memasang instalasi penerangan listrik bangunan sederhana
11. Memasang instalasi tenaga listrik bangunan sederhana
12. Memasang instalasi penerangan listrik bangunan bertingkat
13. Memasang instalasi tenaga listrik bangunan bertingkat
14. Memperbaiki motor listrik
15. Mengoperasikan motor listrik
16. Mengoperasikan sistem pengendali elektronik
17. Mengoperasikan peralatan pengendali daya tegangan rendah
18. Mengoperasikan sistem pengendali elektromagnetik
19. Memasang sistem pentanahan instalasi listrik
20. Merawat panel listrik dan switchgear

KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK PEMESINAN

1. Menjelaskan dasar kekuatan bahan dan komponen mesin
2. Menjelaskan prinsip dasar kelistrikan dan konversi energi
3. Menjelaskan proses dasar perlakuan logam
4. Menjelaskan proses dasar teknik mesin
5. Menerapkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3)
6. Melaksanakan penanganan material secara manual
7. Menggunakan peralatan pembandingan dan/atau alat ukur dasar
8. Mengukur dengan alat ukur mekanik presisi

9. Menggunakan perkakas tangan
10. Menggunakan perkakas bertenaga/operasi digenggam
11. Menginterpretasikan sketsa
12. Membaca gambar teknik
13. Menggunakan mesin untuk operasi dasar
14. Melakukan pekerjaan dengan mesin bubut
15. Melakukan pekerjaan dengan mesin *frais*
16. Melakukan pekerjaan dengan mesin gerinda
17. Menggunakan mesin bubut (kompleks)
18. Memfrais (kompleks)
19. Menggerinda pahat dan alat potong
20. Mengeset mesin dan program mesin NC/CNC (dasar)
21. Memprogram mesin NC/CNC (dasar)
22. Mengoperasikan mesin NC/CNC (Dasar)

KOMPETENSI KEAHLIAN : TEKNIK KENDARAAN RINGAN

1. Memahami dasar-dasar mesin
2. Memahami proses-proses dasar pembentukan logam
3. Menjelaskan proses-proses mesin konversi energi
4. Menginterpretasikan gambar teknik
5. Menggunakan peralatan dan perlengkapan di tempat kerja
6. Menggunakan alat-alat ukur (measuring tools)
7. Menerapkan prosedur keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan tempat kerja
8. Memperbaiki sistem hidrolik dan kompresor udara
9. Melaksanakan prosedur pengelasan, pematrian, pemotongan dengan panas dan pemanasan.
10. Melakukan overhaul sistem pendingin dan komponen-komponennya.
11. Memelihara/servis sistem bahan bakar bensin.
12. Memperbaiki sistem injeksi bahan bakar diesel
13. Memelihara/servis engine dan komponen-komponennya.

14. Memperbaiki unit kopling dan komponen-komponen sistem pengoperasian.
15. Memelihara transmisi.
16. Memelihara unit final drive/gardan
17. Memperbaiki poros penggerak roda
18. Memperbaiki roda dan ban.
19. Memperbaiki sistem rem.
20. Memperbaiki sistem kemudi.
21. Memperbaiki sistem suspensi.
22. Memelihara baterai.
23. Memperbaiki kerusakan ringan pada rangkaian/sistem kelistrikan, pengaman dan kelengkapan tambahan.
24. Memperbaiki sistem pengapian.
25. Memperbaiki sistem starter dan pengisian.
26. Memperbaiki/servis sistem AC (Air Conditioner)

JUMLAH SISWA

KELAS X

NO	KOMPETENSI KEAHLIAN	JUMLAH ROMBEL	SISWA		JUMLAH
			L	P	
1	Teknik Gambar Bangunan	3	70	26	96
2	Teknik Konstruksi Batu & Beton	1	31	1	32
3	Teknik Survei & Pemetaan	1	19	13	32
4	Teknik Audio Video	2	47	17	64
5	Teknik Komputer dan Jaringan	2	48	16	64
6	Multimedia	2	42	22	64
7	Teknik Instalasi Tenaga Listrik	4	115	13	128
8	Teknik Pemesinan	4	128	0	128
9	Teknik Kendaraan Ringan	4	128	0	128

NO	KOMPETENSI KEAHLIAN	JUMLAH ROMBEL	SISWA		JUMLAH
			L	P	
	JUMLAH	23	628	108	736

Catatan : Mulai Tahun 2013/2014 jumlah siswa per rombel adalah 32 siswa

KELAS XI

NO	KOMPETENSI KEAHLIAN	JUMLAH ROMBEL	SISWA		JUMLAH
			L	P	
1	Teknik Gambar Bangunan	3	77	20	97
2	Teknik Konstruksi Batu & Beton	1	16	0	16
3	Teknik Survei & Pemetaan	1	23	12	35
4	Teknik Audio Video	2	55	17	72
5	Teknik Komputer dan Jaringan	2	61	10	71
6	Multimedia	2	47	24	71
7	Teknik Instalasi Tenaga Listrik	4	105	16	121
8	Teknik Pemesinan	4	122	0	122
9	Teknik Kendaraan Ringan	4	118	0	116
	JUMLAH	23	624	99	723

KLAS XII

NO	KOMPETENSI KEAHLIAN	JUMLAH ROMBEL	SISWA		JUMLAH
			L	P	
1	Teknik Gambar Bangunan	3	64	27	91

NO	KOMPETENSI KEAHLIAN	JUMLAH ROMBEL	SISWA		JUMLAH
			L	P	
2	Teknik Konstruksi Batu & Beton	1	25	3	28
3	Teknik Survei & Pemetaan	1	18	12	30
4	Teknik Audio Video	2	48	18	66
5	Teknik Komputer dan Jaringan	2	58	11	69
6	Multimedia	2	32	36	68
7	Teknik Instalasi Tenaga Listrik	4	110	10	120
8	Teknik Pemesinan	4	116	1	117
9	Teknik Kendaraan Ringan	4	122	0	122
	JUMLAH	23	593	118	711

PROSENTASE KELULUSAN

Tahun Pelajaran	Jumlah Peserta			Jumlah Lulus			Persentase Kelulusan
	L	P	JML	L	P	JML	
2001/2002	637	25	662	625	25	650	98,19
2002/2003	631	25	656	619	24	643	98,02
2003/2004	627	18	645	622	17	639	99,07
2004/2005	631	12	643	622	11	633	98,44
2005/2006	605	18	623	555	17	572	91,81
2006/2007	655	26	681	635	23	658	96,62
2007/2008	623	29	652	613	29	642	98,47
2008/2009	580	25	605	580	25	605	100
2009/2010	571	49	620	563	49	612	98,71
2010/2011	639	74	713	634	74	708	99,30

2011/2012	594	110	704	592	110	702	99.72
2013/2014			711			708	99.58

JUMLAH GURU

NO	URAIAN	GURU		JUMLAH
		L	P	
1	PNS PEMKOT	94	78	188
2	PNS DEPAG	2	-	2
3	NABAN PEMKOT	7	14	59
4	HONOR KOMITE	7	3	22
JUMLAH		110	95	271

JUMLAH KARYAWAN

NO	URAIAN	GURU		JUMLAH
		L	P	
1	PNS PEMKOT	7	4	11
2	NABAN PEMKOT	32	5	37
3	HONOR KOMITE	8	2	10
JUMLAH		47	11	58

JUMLAH GURU BERPRESTASI

NO	TAHUN	JUMLAH LULUS SERTIFIKASI	JUMLAH SELURUHNYA
1	2007	17	17
2	2008	45	62
3	2009	63	125
4	2010	31	156
5	2011	2	158
6	2012	-	158
Jumlah		158	
Jumlah Yang Belum Sertifikasi			33

JUMLAH GURU DAN KARYAWAN BERDASARKAN JENJANG PENDIDIKAN

NO	JENJANG PENDIDIKAN	GURU		KARYAWAN	
		L	P	L	P
1	SD			4	
2	SLTP			2	1
3	SLTA			34	6
4	DIPLOMA 1			-	-
5	DIPLOMA 2			-	-
6	SARJANA MUDA / D3			1	3
7	SARJANA / S1			7	

NO	JENJANG PENDIDIKAN	GURU		KARYAWAN	
		L	P	L	P
8	MAGISTER / S2				
9	DOKTOR / S3				
	JUMLAH	129	76	48	10
	TOTAL	205		66	

FASILITAS PEMBELAJARAN

Sesuai dengan tuntutan yang harus dipenuhi oleh Sekolah Bertaraf Internasional agar tamatan memiliki daya saing tingkat nasional maupun internasional, maka fasilitas pembelajaran dikembangkan secara bertahap untuk implementasi pembelajaran berbasis ICT (Information and Communication Technology). Langkah-langkah yang telah dilakukan sebagai berikut:

1. Menyediakan fasilitas hotspot di beberapa tempat sehingga guru dan siswa dapat mengakses internet secara gratis.
2. Melengkapi ruang kelas dengan PC, Viewer dan Wall Screen guna pembelajaran menggunakan perangkat berbasis ICT.
3. Menyediakan ruang SAS (Self Access Study) yang merupakan digital library (perpustakaan digital), guna pembelajaran mandiri menggunakan intranet. Materi pembelajaran yang telah dibuat guru disimpan pada server dan dapat diakses oleh pengguna Digital Library. Materi pelajaran disajikan dalam bahasa Indonesia dan sebagian menggunakan bahasa Inggris.
4. Memambah jam pelajaran Matematika, bahasa Inggris dan Fisika guna menambah bekal pengetahuan bila ingin meneruskan kuliah serta untuk bersaing di tingkat internasional.

5. Mengembangkan pembelajaran bahasa Inggris, Física dan Kimia dengan Laboratorium Bahasa atau Laboratorium IPA..
6. Materi pelajaran diberikan oleh guru yang berkualitas dengan jenjang pendidikan S3 (1 orang), S2 (16 orang), S1 (172 orang), D3/Sarjana Muda (8 orang). Dan STM (1 orang)
7. Memberikan pelajaran dengan model teaching factory, yaitu siswa dibimbing langsung untuk menghasilkan barang-barang standar pabrik untuk dijual di pasaran umum.
8. Memberikan kegiatan pengembangan diri berupa ketrampilan ekstra kurikuler dan kegiatan keagamaan dengan fasilitas yang memadai,
9. Selalu dilakukan pembenahan peralatan praktek dan laboratorium sehingga tidak terlalu ketinggalan oleh perkembangan ilmu dan teknologi.
10. Menerapkan SAMS (Sistem Administrasi Managemen Sekolah) berbasis IT sehingga pelayanan lebih cepat dan akurat.

PENINGKATAN KUALITAS SDM

Selain peningkatan fasilitas peralatan dan gedung, yang tidak kalah pentingnya adalah peningkatan SDM, baik guru maupun karyawan. Peningkatan SDM dilakukan dengan upaya sebagai berikut:

1. Mengirim guru maupun karyawan pada pelatihan-pelatihan di P4TK, Dinas Pendidikan maupun, lembaga Pelatihan lainnya guna meningkatkan kompetensi.
2. Mengirim staf kepala sekolah dalam pelatihan manajemen untuk meningkatkan kualitas pengelolaan sekolah.
3. Mengirim staf kepala sekolah dan guru dalam pelatihan bahasa Inggris
4. Mengadakan pelatihan-pelatihan bahasa Inggris, ketrampilan computer maupun kompetensi lainnya untuk guru dan karyawan.
5. Mengirim guru di perusahaan.-perusahaan untuk melaksanakan OJT (On the Job Training).

6. Mengirim guru maupun karyawan pada seminar, loka karya, studi banding dan kunjungan industri guna menambah wawasan serta meningkatkan kinerja.
7. Memberi kesempatan kepada guru maupun karyawan yang ingin meningkatkan pendidikan pada jenjang yang lebih tinggi.
8. Mengadakan pembinaan guru dan karyawan guna meningkatkan kinerja.

RUANG DAN TEMPAT YANG TERSEDIA

1.	Kepala Sekolah	:	1	ruang
2.	Kepala Tata Usaha & Staf	:	1	ruang
3.	Wakil,Kepala Sekolah & Staf	:	4	ruang
4.	Ruang Teori	:	47	ruang
5.	Perputakaan	:	2	ruang
6.	Ruang guru utama & jurusan	:	5	ruang
7.	Kesenian (karawitan & Band)	:	2	ruang
8.	Tempat ibadah (Islam, Kristen, Katholik)	:	3	ruang
9.	Kopsis	:	2	ruang
10.	Gambar manual	:	5	ruang
11.	Gambar Komputer & KKPI	:	5	ruang
12.	Laboratorium Bahasa Inggris	:	2	ruang
13.	Laboratorium Fisika/Kimia	:	2	ruang
14.	Sidang	:	2	ruang
15.	UKS	:	1	ruang
16.	SAS	:	1	ruang
17.	WC guru	:	4	unit
18.	WC siswa	:	19	unit
19.	Ruang BP	:	1	ruang
20.	Ruang Ketua Kompetensi Keahlian & Tim Pengembang	:	1	ruang

21.	Ruang Koordinator Normatif, Adaptif	:	2	ruang
22.	QMR & DQMR	:	1	ruang
23.	Bengkel Listrik	:	6	ruang
24.	Bengkel Elektronika	:	3	ruang
25.	Bengkel Otomotif	:	3	ruang
26.	Bengkel Multimedia & Jaringan	:	4	ruang
27.	Bengkel Bangunan	:	10	ruang
28.	Ruang Perlengkapan & gudang	:	2	ruang
29.	Ruang OSIS	:	1	ruang
30.	Aula	:	1	ruang
31.	Lapangan sepak bola	:	1	lap
32.	Lapangan volley ball	:	4	lap
33.	Lapangan Tenis/basket ball	:	1	lap
34.	Lapangan bulu tangkis	:	2	lap
35.	Kantin	:	7	ruang
36.	Pos Keamanan	:	2	ruang
37.	Parkir Kendaraan Siswa	:	1	area
38.	Parkir Sepeda Guru/Karyawan	:	1	area
39.	Jenset/Diesel	:	1	ruang
40.	Ruang resepsiones	:	1	ruang
41.	Menara air	:	3	tower
42.	Garasi Mobil	:	1	ruang

PRESTASI YANG DICAPAI SISWA

LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS)

TINGKAT NASIONAL

NO	BIDANG LOMBA	JUARA KE	TAHUN
----	--------------	----------	-------

1	Plumbing	3	2006
2	Production Mechines	3	2007, 2010, 2011
3	Website	1	2007
4	Information Technology – Network Support	2	2008
5	Refrigeration	3	2008
6	Production Mechines	1	2012

LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS)

Tingkat Propinsi DIY

Khusus Juara I

NO	BIDANG LOMBA	TAHUN
1	Plumbing	2005, 2006, 2009
2	Production Mechines	2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011
3	Information Technology – Network Support	2005, 2006, 2007
4	Brick Laying	2005, 2010
5	Wall & Floor Tilling	2006, 2009
6	Automobile Technology	2007
7	Web Design	2008, 2011
8	CNC Milling	2011

9	Elektronic Application	2011
10	Fisika Terapan	2011
11	Debat Bahasa Inggris	2011

LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS)

Tingkat Propinsi DIY

Khusus Juara II

NO	BIDANG LOMBA	TAHUN
1	Plumbing	2004, 2010
2	Information Technology – Network Support	2008, 2010
3	Automobile Technology	2010
4	Welding	2010, 2011
5	Elektronic Application	2004, 2009, 2010
6	Animasi	2010
7	CADD Mesin	2009
8	Bahasa Inggris	2010
9	Mekatronika	2011
10	Brick Laying	2011
11	Fisika Terapan	2011
12	Matematika Teknologi	2011

LOMBA KOMPETENSI SISWA (LKS)

Tingkat Propinsi DIY

Khusus Juara III

NO	BIDANG LOMBA	TAHUN
1	Production Mechines	2010
2	Information Technology – Network Support	2009
3	Brick Laying	2008, 2009
4	Cabinet Making	2008, 2009
5	Web Design	2009
6	Welding	2004
7	Commercial Wiring	2009
8	CADD Mesin	2008, 2009, 2010
9	Mekatronika	2008, 2009
10	Wall And Floor Tiling	2011
11	Plumbing	1011
12	Desain Grafis Technology	2011

LOMBA KETEKNIKAN DI LUAR LKS

NO	JUARA KE	TAHUN	JENIS LOMBA	PENYELENGGARA
1	1	2006	Rancang Bangun Bangunan	UNES Surabaya

NO	JUARA KE	TAHUN	JENIS LOMBA	PENYELENGGARA
2	1	2007	Web Design	DEPDIKNAS RI
3	1	2007	Web Design	PT. TELKOM (Speedy Line Contest)
4	2	2007	Web Design	UAD Yogyakarta
5	Favorit	2007	Web Design	UAD Yogyakarta
6	3	2008	Machine's Skill Competition	ITS Surabaya
7	2	2008	Eletronika & Komunikasi	HMEK FMIPA UGM
8	4	2010	Desain Rumah	UNM Malang
9	2	2011	Mechanic's Skill Competition	Jawa-Bali
10	1	2011	Web Design	SMAN 7 Yogyakarta
11	3	2011	Web Desain Competition For Senior High School	Mercubuana Yogyakarta
12	2	2011	Olimpiade Teknik	Udayana, Bukit Jimbaran Bali
13	2	2012	Kuat Tekanan Beton Mutu Tepat 2012	ITN Malang
14	2	2012	Pengukuran Poligon	PT J5K
15	1	2012	Web Desain	Amikom Yogyakarta
16	Best Design	2012	Robot Line Follower Nasional	FMIPA UGM

BIDANG OLAH RAGA

NO	JUARA KE	TAHUN	JENIS LOMBA	PENYELENGGARA
1	1	2005	Invistasi Bola Volley SMA/SMK	Pemkot Yogyakarta
2	1	2006	Lompat Jauh	Pemkot Yogyakarta
3	1	2006	Lari 100 m	Pemkot Yogyakarta
4	3	2006	Lari 100 m	Pemkot Yogyakarta
5	2	2006	Lari 400 m	Pemkot Yogyakarta
6	1	2007	Futsal	Pemkot Yogyakarta
7	3	2008	Panjat Tebing	Federasi Panjat Tebing
8	2	2008	Panjat Tebing	Federasi Panjat Tebing
9	1	2009	Panjat Tebing	Universitas Sanata Dharma
10	1	2009	Panjat Tebing	Koni Yogyakarta
11	2	2010	Karate	Propinsi D.I Yogyakarta
12	1	2010	Tarung Derajat	Kota Yogyakarta
13	1	2010	Bola Volly	Propinsi DIY
14	1	2011	Bola Volly	Kota Yogyakarta

NO	JUARA KE	TAHUN	JENIS LOMBA	PENYELENGGARA
15	3	2011	Bola Volly	Baporsi DIY & Kota Yogyakarta
16	2	2011	Atletik	Baporsi DIY & Kota Yogyakarta
17	1	2012	Bola Volly	Kota Yogyakarta
18	1	2012	Taekwondo	Propinsi DIY
19	1	2012	Atketik Lari 1500m	Propinsi DIY
20	1	2012	Atletik lari 4x400m	Propinsi DIY
21	2	2012	Atletik Lari 5000m	Propinsi DIY
22	1	2012	Invitasi Bola Basket	Kota Yogyakarta
23	3	2012	Bola Volly antar SMA/SMK	UNY

BIDANG KEAGAMAAN

NO	JUARA KE	TAHUN	JENIS LOMBA	PENYELENGGARA
1	1	2007	MTQ	SMK/SMA Kota Yogyakarta
2	1	2007	Adzan	SMK/SMA Kota Yogyakarta
3	1	2007	MTQ	SMK/SMA Prop. DIY
4	3	2007	Adzan	SMK/SMA Prop. DIY

NO	JUARA KE	TAHUN	JENIS LOMBA	PENYELENGGARA
5	Umum	2008	MTQ	SMK/SMA Kota Yogyakarta
6	1	2008	MTQ	SMK/SMA Kota Yogyakarta
7	1	2008	Adzan	SMK/SMA Kota Yogyakarta
8	1	2008	MHQ	SMK/SMA Kota Yogyakarta
9	1	2008	Adzan	SMK/SMA Prop. DIY
10	1	2010	MTQ	Kota Yogyakarta
11	2	2011	MTQ	Kota Yogyakarta

BIDANG SENI, SASTRA & BUDAYA

NO	JUARA KE	TAHUN	JENIS LOMBA	TINGKAT PENYELENGGARA
1	1	2008	Teater	Tingkat : Jateng & DIY
2	1	2008	Mading	Kota Yogyakarta
3	2	2008	Tari Kreasi	Kota Yogyakarta
4	2	2009	Teater	Tingkat : DIY
5	3	2009	Geguritan	Pemkot Yogyakarta
6	1	2009	Debat Bahasa Inggris	Kota Yogyakarta

NO	JUARA KE	TAHUN	JENIS LOMBA	TINGKAT PENYELENGGARA
7	2	2009	Baca Berita Bahasa Jawa	Kota Yogyakarta
8	3	2010	Kaligrafi	Propinsi DI Yogyakarta
9	1	2010	Cerdas Cermat KRR	Kota Yogyakarta
10	1	2010	Penyuluhan KRR	Kota Yogyakarta
11	1	2010	Band Pelajar	Propinsi D.I Yogyakarta
12	2	2010	Bahasa Inggris	Propinsi D.I Yogyakarta
13	2	2010	Cerdas Cermat UUD NRI 1945	Kota Yogyakarta
14	Harapan 1	2010	Putra Batik	Kota Yogyakarta
15	1	2011	Band	Propinsi D.I Yogyakarta
16	1	2011	Cerdas Cermat UUDNRKRI 1945	Kota Yogyakarta
17	1	2011	Dongeng Bahasa Jawa	Kota Yogyakarta
18	2	2011	Simulasi PP, Evakuasi	Kota Yogyakarta
19	3	2011	Tari	Kota Yogyakarta
20	1	2011	Pidato Bahasa Jawa	Kota Yogyakarta
21	1	2011	Teater	Kota Yogyakarta
22	1	2012	Kesehatan Remaja	Kota Yogyakarta dan Propinsi

NO	JUARA KE	TAHUN	JENIS LOMBA	TINGKAT PENYELENGGARA
23	1	2012	Tari	Propinsi DIY
24	1	2012	Desain Poster	Nasional
25	3	2012	Debat Bahasa Inggris	Kota Yogyakarta
26	Umum	2012	Invitasi IV PMR Tingkat Wira	Kota Yogyakarta
27	1	2012	Invitasi IV PMR Tingkat Wira Kel. Putra	Kota Yogyakarta
28	2	2012	Invitasi IV PMR Tingkat Wira Kel. Putri	Kota Yogyakarta

EKSTRA KURIKULER

Selain materi yang berhubungan dengan kompetensi yang harus diberika kepada siswa, siswa juga dibekali ketrampilan pengembangan diri yang diharapkan bermanfaat bagi masa depannya, melalui kegiatan Ekstra Kurikuler (EKSKUL). Kegiatan-kegiatan OSIS antara lain:

1. Umum:

- a. Peringatan Hari Besar Nasional dan Keagamaan
- b. Pengabdian Masyarakat / Bakti Sosial
- c. Bela Negara, PKS, PMR, Pramuka

2. Olah Raga:

- a. Sepak Bola
- b. Volley Ball

- c. Basket Ball
- d. Pecinta Alam,
- e. Wall Climbing
- f. Bela Diri (Karate)

3. Seni & Budaya:

- a. Karawitan
- b. Seni Tari
- c. Teater
- d. Band

4. Pengetahuan:

- a. Majalah dinding
- b. Kuli Tinta (Jurnalistik)
- c. KIR (Kelompok Ilmiah Remaja)

Prestasi yang diperoleh dari kegiatan Ekstra Kurikuler antara lain :

- 1. Majalah KARSA telah diakui oleh LIPI dengan diterbitkannya ISSN (International Standart Serial Number) nomor 2088-7329.

BEA SISWA

Lembaga atau jenis beasiswa yang pernah berpartisipasi antara lain:

- 1. Beasiswa Prestasi, dari Pemerintah Pusat
- 2. Beasiswa Supersemar, dari Yayasan Supersemar
- 3. BKM (Bantuan Khusus Murid), Pemerintah Pusat
- 4. Retrivel, Pemerintah Pusat
- 5. KMS (Keluarga Menuju Sejahtera) dari Pemerintah Kota Yogyakarta
- 6. PT Cipta Futura, Palembang
- 7. PT Semen Gresik, Jawa Timur

8. PLN Cabang Yogyakarta
9. BRI Cabang Yogyakarta
10. Yayasan Turki
11. PKPU
12. Ta'mir Musholla Al Kautsar, SMK Negeri 2 Yogyakarta

BURSA KERJA KHUSUS (BKK)

Untuk menyalurkan lulusan, SMK Negeri 2 Yogyakarta membentuk lembaga yang disebut **BKK (Bursa Kerja Khusus)**. Lembaga ini mendapat izin dari Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi. Tugas utama BKK adalah menjalin kerjasama dengan perusahaan guna memasarkan lulusan. Bentuk kerjasama tersebut antara lain memberi izin khusus kepada SMK Negeri 2 Yogyakarta untuk melakukan sendiri pendaftaran dan tes calon pegawai. Setiap akhir tahun pelajaran banyak perusahaan yang datang ke sekolah mengetes siswa-siswa kelas XII untuk ditempatkan di perusahaannya. Siswa mengikuti tes melalui 3 (tiga) tahapan, yaitu tes toeri, tes wawancara dan tes kesehatan. Siswa yang dinyatakan lulus masih diberi kesempatan meneruskan sekolah sampai lulus, baru berangkat bekerja.

Alumni SMK Negeri 2 Yogyakarta tersebar di berbagai tempat dengan bermacam-macam pekerjaan, antara lain:

1. Bekerja di Perusahaan/Industri negeri maupun swasta
2. Bekerja sebagai Pegawai Negeri, TNI ataupun POLRI
3. Mendirikan Perusahaan sendiri (berwiraswasta)
4. Melanjutkan ke Perguruan Tinggi.

SMK Negeri 2 Yogyakarta juga mengadakan Job Fair tiap tahun untuk menjembatani antar lulusan yang mencari pekerjaan dengan perusahaan yang membutuhkan tenaga kerja

Perusahaan-perusahaan yang bekerjasama dengan SMK Negeri 2 Yogyakarta dalam rekrutmen tenaga kerja antara lain:

No	Nama perusahaan	Alamat Perusahaan
1	PT Wahana Citra Nabati	JL. MH Thamrin No. 51 Jakarta
2	PT Trakindo Utama	JL. KKO Raya Cilandak Jakarta Selatan
3	PT Cipta Futura	JL. Diponegoro No. 16 Kelurahan 26 Ilir Palembang
4	PT NT Ring Piston Indonesia	JL. Surya Madya !! Kav. 1-27 A Cianpel Karawang Jawa Barat
5	PTY NHK Gasket Indonesia	JL. Maligi 3 Lt. N-1 Kawasan Kill Karawang
6	PT Masaro Rasdiokom	JL. Talang Betutu No. 11A Jakarta Pusat
7	PT Arcapada	JL. Kemetiran Kidul No. 54 Yogyakarta
8	PT Garuda Metalindo	JL. Kapuk Kamal No. 23 Jakarta Utara
9	PT Toyoseal Indonesia	Kawasan MM 210 Blok 5 Cibitung Bekasi
10	PT Sarti Multi Utama	JL. Olympic Raya Blok B 12 Sentul
11	PT Smart Tbk	JL. Rawa Sumur 1 Blok EE No. 5 Kawasan Industri Pulogadung Jakarta
12	Royal Industries Indonesia	JL. Surya Utama Kav. 1-4 Karawang
13	PT Saphire Yogya Super Mall	JL. Laksda Adisucipto No. 32-33 Yogyakarta
14	PT Hexindo Adi Perkasa	Kawasan Industri Pulogadung JL. Pulo Kambing II Kav. 1-11 No. 33 Jakarta
15	PT Aisin Indonesia	Kawasan Ejib Pat 5J Cikarang Bekasi
16	PT Star One Mitra Telekomunikasi (PT	Gedung Indosat Lt. 3 JL. Anggajaya III

No	Nama perusahaan	Alamat Perusahaan
	Personil Alih Daya)	No. 333 Condongcatur Yogyakarta
17	PT Berau Coal	Tanjung Redep Kalimantan Timur
18	United Tractor	JL. Cakung Jakarta
19	PT. Mayora Indah	JL. Tomang Raya No. 21-23 Jakarta
20	PT. Serasi Autoraya (TRAC)	JL. Raya Ring Road Utara 27A Sleman Yogyakarta

PRAKTEK KERJA INDUSTRI (PRAKERIN)

Sesuai dengan program yang sedang berjalan, Praktek Kerja Industri siswa-siswi SMK Negeri 2 Yogyakarta diusahakan ada yang praktek kerja industri di luar negeri. Saat ini sedang dirintis hubungan dengan institusi di luar negeri sebagai institusi pasangan, baik institusi pemerintahan maupun dunia usaha/dunia industri.

Jumlah perusahaan skala lokal, nasional maupun internasional yang sudah bekerjasama dengan SMK Negeri 2 Yogyakarta dapat disajikan dalam tabel berikut:

No	KOMPETENSI KEAHLIAN	JUMLAH
1	Teknik Bangunan	29
2	Teknik Audio Video	25
3	Teknik Komputer & Jaringan	14
4	Multimedia	13

No	KOMPETENSI KEAHLIAN	JUMLAH
5	Teknik Instalasi Tenaga Listrik	39
6	Teknik Kendaraan Ringan	29
7	Teknik Pemesinan	27
8	Semua Kompetensi Keahlian	13
JUMLAH		189

BUSINESS CENTER MANUFACTURE (BCM)

Salah satu syarat SMK BERTARAF INTERNASIONAL adalah memiliki BCM (Business Center Manufacture) yang di dalamnya melakukan kegiatan-kegiatan **TEACHING FACTORY** dan **UNIT PRODUKSI DAN JASA (UPJ)**.

TEACHING FACTORY

TEACHING FACTORY merupakan pelajaran praktek yang menghasilkan barang standar pabrik, siap bersaing di pasaran umum. Barang-barang yang dihasilkan harus mampu menembus pasaran, mampu bersaing dalam kualitas maupun harga.

Mulai Tahun Pelajaran 2008/2009, teaching factory dilakukan pada siswa-siswi kompetensi keahlian Teknik Komputer & jaringan serta Teknik Audio Video, berupa perakitan LCD Monitor, Laptop dan Personal Computer. Pemasaran produk teaching factory berupa LCD Monitor, Laptop dan Personal Computer antara lain ke daerah Sulawesi Selatan, Jawa Timur dan DIY.

UNIT PRODUKSI dan JASA (UPJ)

Unit Produksi dan Jasa SMK Negeri 2 Yogyakarta meliputi kegiatan:

1. Jasa pelatihan keteknikan. Dilakukan dengan bekerjasama dengan dinas ataupun lembaga terkait. Telah bekerjasama dengan Dinas Tenaga Kerja dan Transmigrasi untuk pelatihan masyarakat bidang otomotif dan elektronika. Kompetensi keahlian lain siap mengadakan kerja sama.
2. Melayani servis mobil.
3. Pembuatan TRAINER untuk pembelajaran keteknikan berbagai kompetensi keahlian.
4. Produksi barang sesuai kebutuhan masyarakat.
5. Mengelola kantin sekolah untuk siswa, guru dan karyawan.
6. Foto kopi serta menyediakan barang dan jasa untuk kebutuhan administrasi sekolah maupun warga yang membutuhkan.

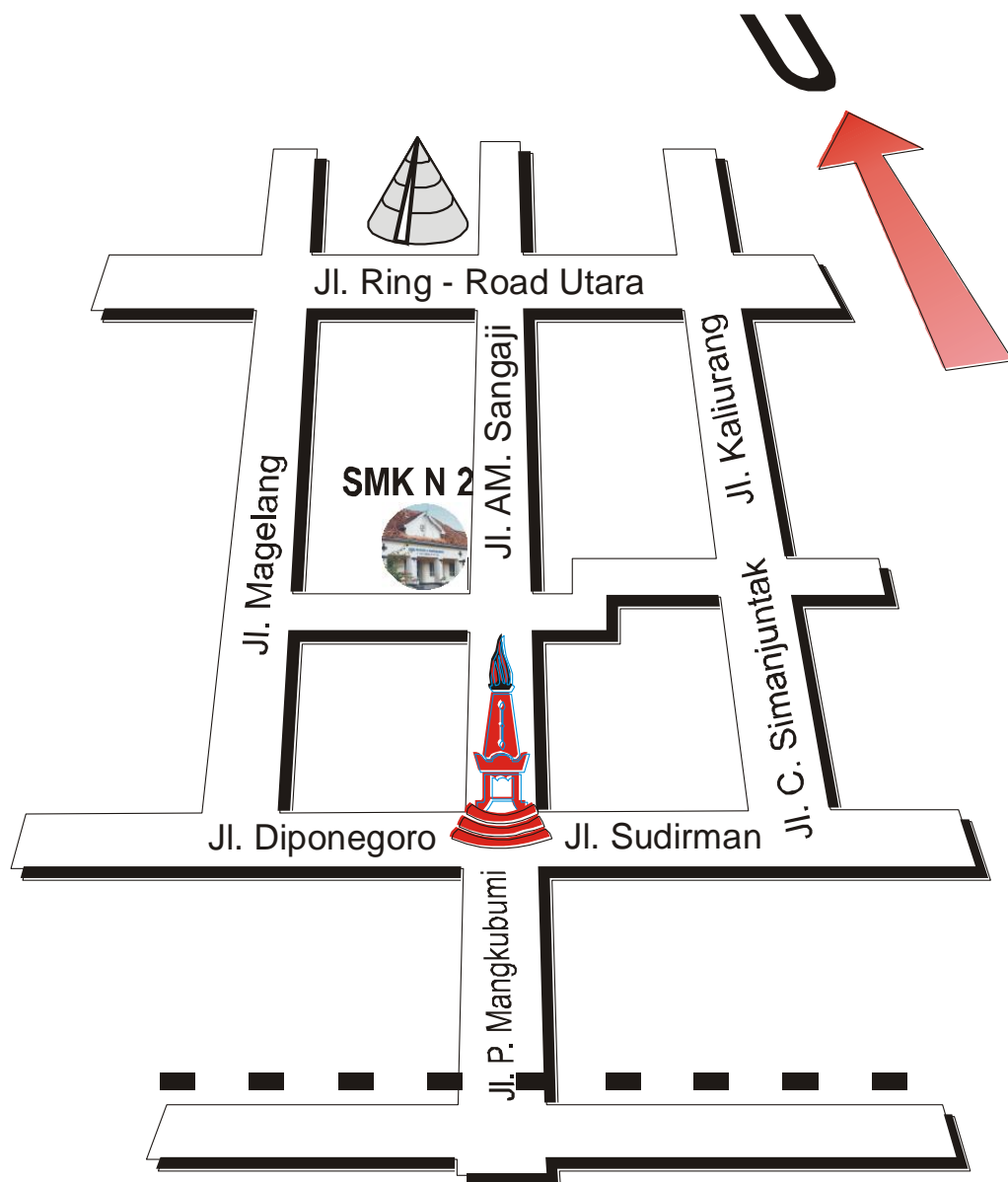
KEMITRAAN/PARTNERSHIP

Kemitraan/Partnership adalah kerjasama antara sekolah dengan lembaga lain, baik lembaga pendidikan maupun non pendidikan, pemerintah maupun swasta, dalam negeri maupun luar negeri.

Program kegiatan KEMITRAAN meliputi :

1. Penataan manajemen
2. Pengembangan kurikulum dan pembelajaran
3. Pengembangan SDM dengan pelatihan atau Magang (On The Job Training)
4. Bantuan fasilitas peralatan praktek dan sarana pendukungnya.
5. Penambahan pengetahuan dan pengalaman siswa lewat Prakerin (Praktek Kerja Industri) atau Magang (On The Job Training)
6. Rekrutmen lulusan
7. Keterlibatan dalam penilaian Uji Kompetensi
8. Keterlibatan dalam membuka pelatihan ketrampilan

Peta Lokasi SMK N 2



2. Kondisi Non Fisik Sekolah

a. Kondisi Umum SMKN 2 Yogyakarta

Secara umum, kondisi SMKN 2 Yogyakarta memiliki lokasi yang strategis dan kondusif untuk mendukung suasana Kegiatan Belajar Mengajar (KBM). Jalan menuju ke sekolah mudah dicapai dan dengan lingkungan sekitar sekolah yang tidak bising atau ramai. Fasilitas penunjang cukup lengkap seperti gedung untuk KBM, bengkel, laboratorium, tempat ibadah, tempat parkir, perumahan guru, persediaan air bersih, kamar mandi dan WC. Adanya perawatan yang baik terhadap fasilitas-fasilitas di sekolah ini, menjadikan suasana KBM dapat berjalan lancar sehingga siswa merasa nyaman untuk mengikuti KBM di sekolah.

b. Kondisi Kedisiplinan SMKN 2 Yogyakarta

Dari hasil Observasi diperoleh data kondisi kedisiplinan di SMKN 2 Yogyakarta sebagai berikut :

- 1) Jam masuk sekolah tepat jam 06.45 WIB. Tetapi karena ada beberapa jurusan yang menyelenggarakan KBM sistem semi blok maka untuk jam masuk dan pulang disesuaikan dengan jadwal pelajaran yang berlaku.
- 2) Kedisiplinan siswa masih perlu ditingkatkan, masih ada beberapa siswa berseragam sekolah tidak lengkap dan kurang rapi, rambut masih banyak yang kurang rapi.

c. Media dan Sarana Pembelajaran

Sarana pembelajaran di SMKN 2 Yogyakarta cukup mendukung untuk kegiatan belajar mengajar, karena ruang teori dan praktek terpisah serta ada ruang teori di dalam bengkel (untuk teori mata diklat produktif). Sarana yang ada di SMKN 2 Yogyakarta meliputi sarana laboratorium, sarana perpustakaan dan sarana media pembelajaran, sedangkan alat-alat yang dipakai untuk mendukung pembelajaran sudah memakai *viewer*.

d. Personalia Sekolah

Dalam hal ini kepala sekolah dibantu oleh beberapa wakil sekolah, staf TU, Kepala Bursa Kerja Khusus dan Praktik Kerja Industri (Prakerin). Di masing-masing program keahlian dipimpin oleh Ketua Jurusan.

e. Gedung Perpustakaan & Lab Terpadu

Gedung Perpustakaan sebagai sumber informasi siswa dan guru yang dimiliki oleh SMKN 2 Yogyakarta ada 1 ruang yang koleksinya terdiri dari buku-buku mata diklat produktif, normative dan adaptif.

f. Laboratorium bengkel

Sekolah ini memiliki 9 program keahlian yang meliputi : Teknik Gambar Bangunan, Teknik Konstruksi Batu & Beton, Teknik Survei & Pemetaan, Teknik Audio Video, Teknik Komputer & Jaringan, Multimedia, Teknik Instalasi Tenaga Listrik, Teknik Pemesinan, Teknik Kendaraan Ringan yang masing-masing sudah dilengkapi dengan sarana Laboratorium dan bengkel dengan fasilitas cukup lengkap.

g. Lingkungan Sekolah

Sekolah berada di dekat dengan perkampungan masyarakat dan perumahan, dan tempat bisnis. Lingkungan sekolah cukup bersih karena ada petugas kebersihan. Selain itu untuk menjaga keamanan juga telah ada petugas keamanan (satpam) dan penjaga malam yang bertugas dengan baik.

h. Fasilitas Olah Raga

Kelebihan sekolah ini juga memiliki lapangan antara lain lapangan sepak bola, lapangan bola basket, lapangan bola volley, lapangan tenis meja, dan juga tersedia fasilitas alat – alat olahraga sehingga dapat memfasilitasi siswa untuk menyalurkan hobinya khususnya hobi berolah raga.

i. Bimbingan konseling ditangani oleh guru-guru BP/BK yang berkompeten

j. Tempat ibadah

Sekolah ini memiliki sebuah masjid yang terletak di sisi tengah sekolah. Dengan adanya masjid ini, kegiatan siswa ataupun guru/karyawan yang beragama islam dapat terlaksana dengan khusyuk.

Berdasarkan analisis situasi tersebut, maka kelompok PPL lokasi SMK Negeri 2 Yogyakarta telah berusaha memberikan stimulasi bagi pengembangan lebih lanjut di SMK Negeri 2 Yogyakarta sebagai wujud pengabdian terhadap masyarakat. Dengan kesadaran bahwa kontribusi yang bisa diberikan hanya bersifat sementara, yakni 2,5 bulan, telah mampu menjalin kerjasama yang saling mendukung serta komunikasi yang intensif antara kami dengan pihak sekolah.

B. Perumusan dan Perancangan Program Kegiatan PPL

Perumusan dan perancangan program kegiatan PPL adalah kegiatan penyusunan program kerja agar dalam pelaksanaan PPL dapat terarah dan siap untuk melaksanakan KBM, baik itu untuk kegiatan belajar teori maupun kegiatan belajar praktik. Hal ini dilakukan salah satunya dengan melihat dari hasil observasi kelas yang telah dilakukan oleh praktikan.

Mata diklat yang diampu yaitu mata diklat INTEL atau Instalasi Tenaga Listrik. Mata Diklat ini dibagi menjadi 2, yaitu INTEL 1 dan INTEL 2. INTEL 1 khusus mempelajari instalasi motor listrik. Sedangkan INTEL 2 mempelajari perbaikan perawatan peralatan listrik rumah tangga khusus untuk pemanas. Materi INTEL 1 ini memiliki beberapa kompetensi yang harus dikuasai yaitu Keselamatan dan kesehatan kerja (K3), memahami instalasi penerangan 1 fasa, menggambar rencana instalasi, memasang instalasi di luar permukaan, memasang instalasi di dalam permukaan, dan memasang lampu penerangan termasuk instalasi armatur lampu. Sedangkan pada mata diklat PDE-2 ada beberapa kompetensi yang harus dikuasai, yaitu Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), pemilihan alat sesuai kebutuhan, pengenalan alat-alat tangan dan cara penggunaannya, dan kerja bangku menggunakan kayu atau besi. Siswa yang diampu oleh praktikan adalah siswa kelas XI Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik. Mata diklat ini setiap minggunya 10 jam pelajaran (10 x 45 menit), dibagi menjadi 2, yaitu 6 jam pelajaran (4 x 45 menit) untuk INTEL 1, dan 4 jam pelajaran (4 x 45 menit) untuk INTEL 2 di setiap kelas. Tetapi dalam proses pelaksanaan PPL akhirnya diambil keputusan untuk melaksanakan *team teaching* setelah melaksanakan koordinasi dengan guru pembimbing. Dengan dilakukannya hal tersebut diharapkan mahasiswa praktikan yang belum tercukupi jamnya dapat tercukupi kebutuhannya dalam jam mengajar dan banyaknya Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang disyaratkan.

BAB II

PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL

A. Persiapan Kegiatan PPL

Adapun persiapan PPL yang telah dilakukan mahasiswa praktikan dimulai dengan memastikan mata pelajaran yang akan diampu. Setelah itu dilanjutkan dengan konsultasi bersama Guru pembimbing di sekolah yang telah ditentukan. Hal-hal yang berhubungan dengan PPL dikonsultasikan dengan guru pembimbing, antara lain *fotocopy* silabus, pembuatan administrasi guru, pembuatan RPP, bahan ajar dan lain-lain.

a. Kegiatan Pra PPL

1) Bimbingan dengan guru pembimbing di sekolah

Bimbingan dengan guru pembimbing dilakukan dalam rangka persiapan mengajar dalam kelas, diawali dengan *fotocopy* silabus dan RPP (Rencana Pelaksanaan Pembelajaran) kemudian mempelajarinya. Hal yang selanjutnya dilakukan adalah observasi kelas. Hal ini dilakukan untuk mengetahui kondisi kelas.

Hal yang dilakukan selanjutnya adalah pembuatan administrasi guru, pembuatan RPP, dan materi ajar. Ketika hal-hal tersebut telah dipenuhi, maka baru diperbolehkan untuk mengampu kelas.

2) Pengajaran Mikro

Dilakukan selama satu semester dan merupakan mata kuliah yang wajib lulus untuk dapat melaksanakan kegiatan PPL. Pengajaran mikro merupakan simulasi kecil suatu kelas sehingga dapat memberikan gambaran tentang suasana kelas. Pengajaran mikro merupakan tahapan yang harus dilakukan untuk menerapkan teori-teori yang telah didapatkan di bangku perkuliahan yaitu teori dasar kependidikan, teori dasar metodologi dan media pembelajaran.

3) Pembekalan

Kegiatan pembekalan ini diadakan dengan materi berupa gambaran tentang sekolah dan program PPL. Selain itu juga memberikan pengetahuan kepada tentang teknis PPL dan evaluasi dari kegiatan PPL pada tahun sebelumnya. Pada tahun ini, khusus untuk Program Studi Pendidikan Teknik Elektro tidak melaksanakan pembekalan di waktu tertentu. Hal ini dikarenakan waktu yang terlalu singkat antara

jadwal kuliah dengan waktu libur mahasiswa. Untuk mengatasi hal tersebut, maka diambil solusi kegiatan pembekalan dimasukkan dan diberikan di sela-sela ataupun di saat proses perkuliahan pembelajaran mikro (*microteaching*).

b. Pembuatan Persiapan Mengajar

Persiapan mengajar yang disiapkan antara lain RPP, administrasi guru, dan lain-lain. Dalam hal ini yang dibuat adalah yang berhubungan dengan mata pelajaran yang diampu yaitu “Instalasi Tenaga Listrik”

B. Pelaksanaan Kegiatan PPL

a. Kegiatan praktik mengajar

Dalam pelaksanaan praktik kegiatan belajar mengajar (KBM), mahasiswa praktikan secara langsung menggantikan guru pengampu mapel (mata pelajaran) . Akan tetapi pada persiapan dan pelaksanaan praktik, mahasiswa praktikan selalu didampingi oleh guru pembimbing. Pada pelaksanaannya mahasiswa praktikan tetap dibimbing dan didampingi oleh guru pengampu mata pelajaran yang sekaligus berperan sebagai guru pembimbing lapangan. Mata pelajaran yang diampu oleh mahasiswa praktikan adalah Instalasi Tenaga Listrik (INTEL 1) dan P3LRT Pemanas (INTEL 2). Adapun kedua mata pelajaran ini dilakukan dengan metode *team teaching*. Kegiatan PPL ini diawali dengan observasi kelas yang akan diampu yang bertujuan agar mahasiswa praktikan mengenal situasi dan kondisi kelas yang akan diampu. Setelah kegiatan observasi mahasiswa praktikan mulai mengajar secara mandiri.

Pertemuan yang telah terlaksana hingga tanggal 17 september 2014 adalah sebanyak 6 kali tatap muka untuk kelas mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik (INTEL 1) dan 6 kali tatap muka untuk kelas mata pelajaran P3LRT Pemanas (INTEL 2). Selama pelaksanaan kegiatan PPL mahasiswa praktikan mengampu 1 kelas yaitu kelas XI TIPTL 1, dengan jumlah siswa sebanyak 32 siswa. Jadwal mengajar setiap minggunya adalah hari Selasa dan Kamis, dengan pembagian Selasa mulai dari pukul 07.00-10.00 WIB untuk mapel P3LRT Pemanas (INTEL 2) dan hari Sabtu pukul 09.00-14.00 WIB untuk mapel Instalasi Tenaga Listrik (INTEL 1).

Jadwal Agenda Mengajar yang Diampu Mahasiswa Praktikan

No.	Hari	Kelas	Jam Pelajaran	Mata Pelajaran
1	Kamis,7 Agustus 2014	XII TIPTL 1	III - VIII	INTEL 1
2	Selasa,12 Agustus 2014	XII TIPTL 1	I - IV	INTEL 2
3	Kamis,14 Agustus 2014	XII TIPTL 1	III - VIII	INTEL 1
4	Selasa,19 Agustus 2014	XII TIPTL 1	I - IV	INTEL 2
5	Kamis,21 Agustus 2014	XII TIPTL 1	III - VIII	INTEL 1
6	Selasa,26 Agustus 2014	XII TIPTL 1	I - IV	INTEL 2
7	Kamis,28 Agustus 2014	XII TIPTL 1	III - VIII	INTEL 1
8	Selasa,2 September 2014	XII TIPTL 1	I - IV	INTEL 2
9	Kamis,4 September 2014	XII TIPTL 1	III - VIII	INTEL 1
10	Selasa,9 September 2014	XII TIPTL 1	I - IV	INTEL 2
11	Kamis,11 September 2014	XII TIPTL 1	III - VIII	INTEL 1
12	Selasa,16 September 2014	XII TIPTL 1	I - IV	INTEL 2

Untuk lebih jelasnya KBM pada setiap pertemuan akan diuraikan pada lampiran agenda pelaksanaan kegiatan PPL sebagai berikut.

Program Keahlian : Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik

Kelas / Semester : XI TIPTL 1 / III (Tiga)

Mata Pelajaran : P3LRT Pemanas (INTEL 2)

No	Hari	Kelas	Uraian Kegiatan	Ket
1	Selasa,12 Agustus 2014	XII TIPTL 1	✓ Perkenalan dengan siswa ✓ Mengamati guru melakukan apersepsi dan cara penyampaian ✓ Melanjutkan guru mengajar P3LRT Pemanas ✓ Penutup	Pertemuan I
2	Selasa,19 Agustus 2014	XII TIPTL 1	✓ Prolog ✓ Menjelaskan tentang peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan sistem pemanas ✓ Penutup	Pertemuan II
3	Selasa,26 Agustus		✓ Prolog	Pertemuan III

	2014		<ul style="list-style-type: none"> ✓ Menjelaskan tentang Energi Listrik (Hukum kekekalan Energi) ✓ Penutup 	
		XII TIPTL 1		
4	Selasa,2 September 2014	XII TIPTL 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prolog ✓ Menjelaskan tentang setrika listrik, kompor listrik, perencanaan kompor listrik ✓ Melakukan evaluasi tertulis terhadap siswa ✓ Penutup 	Pertemuan IV
5	Selasa,9 September 2014	XII TIPTL 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prolog ✓ Memberikan teori pendahuluan sebelum praktik (menjelaskan rangkaian kelistrikan, pengukuran & perhitungan) ✓ Mengamati praktik siswa tentang setrika listrik ✓ Melakukan pengecekan terhadap laporan siswa ✓ Penutup 	Pertemuan V
6	Selasa,16 September 2014	XI TIPTL 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prolog ✓ Memberikan teori pendahuluan sebelum praktik (menjelaskan rangkaian kelistrikan, pengukuran & perhitungan) ✓ Mengamati praktik siswa tentang kompor listrik ✓ Melakukan pengecekan terhadap laporan siswa ✓ Penutup 	Pertemuan VI

Program Keahlian : Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik

Kelas / Semester : XI TIPTL 1 / III (Tiga)

Mata Pelajaran : INSTLASI TENAGA LISTRIK (INTEL 1)

No	Hari	Kelas	Uraian Kegiatan	Ket
1	Kamis,7 Agustus 2014	XII TIPTL 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mengamati guru melakukan apersepsi dan cara penyampaian ✓ Melanjutkan guru mengajar Instalasi Tenaga Listrik ✓ Penutup 	Pertemuan I
2	Kamis,14 Agustus 2014	XII TIPTL 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prolog ✓ Menjelaskan tentang <i>komponen-komponen instalasi tenaga listrik</i> ✓ Penutup 	Pertemuan II
3	Kamis,21 Agustus 2014	XII TIPTL 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prolog ✓ Menjelaskan tentang rangkaian pengawatan motor listrik AC 1 Phasa & 3 phasa. ✓ Penutup 	Pertemuan III
4	Kamis,28 Agustus 2014	XII TIPTL 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prolog ✓ Menjelaskan pengukuran & perhitungan pada instalasi tenaga listrik ✓ Melakukan evaluasi tertulis terhadap siswa ✓ Penutup 	Pertemuan IV
5	Kamis,4 September 2014	XII TIPTL 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prolog ✓ Memberikan teori pendahuluan sebelum praktik (menjelaskan rangkaian kelistrikan, pengukuran & perhitungan) ✓ Mengamati praktik siswa tentang instalasi motor 1 phasa dengan saklar manual ✓ Melakukan pengecekan terhadap laporan siswa ✓ Penutup 	Pertemuan V
6	Kamis,11 September 2014	XII TIPTL 1	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Prolog ✓ Memberikan teori pendahuluan sebelum praktik (menjelaskan 	Pertemuan VI

			<div>rangkaian kelistrikan, pengukuran & perhitungan)</div> <div>✓ Mengamati praktik siswa tentang instalasi motor 3 phasa dengan saklar manual</div> <div>✓ Melakukan pengecekan terhadap laporan siswa</div> <div>✓ Penutup</div>	
--	--	--	--	--

Catatan :

- a. Mahasiswa melakukan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) selama 12 kali pertemuan untuk kelas XI TIPTL 1, yaitu mulai tanggal 7 Agustus hingga 16 September 2013.
- b. Mahasiswa mengampu dua mata pelajaran pada tiap pekannya pada hari Selasa, yaitu untuk mata pelajaran P3LRT Pemanas (INTEL 2) mulai pukul 07 00-10 00 WIB dan hari Sabtu untuk mata pelajaran Instalasi Tenaga Listrik (INTEL 1) mulai pukul pukul 09.00-14.00 WIB.

b. Kegiatan mengajar terbimbing

Kegiatan mengajar terbimbing adalah kegiatan belajar mengajar (KBM) yang dilakukan oleh mahasiswa praktikan yang didampingi oleh guru pembimbing. Pada kegiatan mengajar terbimbing, mahasiswa praktikan didampingi oleh guru pembimbing saat mengajar di depan kelas. Hal ini dimaksudkan salah satunya agar guru dapat mengenalkan terlebih dahulu mahasiswa praktikan kepada siswa. Disamping itu agar supaya siswa bisa terkondisikan dan materi yang diberikan oleh mahasiswa praktikan dapat diterima secara baik.

Kegiatan praktik mengajar terbimbing ini berupa pendampingan saat mahasiswa praktikan mengajar. Saat mahasiswa praktikan memberikan demonstrasi praktik di depan kelas, sedangkan guru pembimbing mengamati dari belakang. Dalam mata pelajaran INTEL 1 & INTEL 2 di pertemuan pertama guru pembimbing ikut serta membantu pengkondisian kelas. Dan pada pertemuan selanjutnya guru menyerahkan sepenuhnya kepada mahasiswa praktikan. Pendampingan dilaksanakan biasanya dilaksanakan pada saat pra pelaksanaan mengajar dan saat mahasiswa praktikan memperlihatkan materi ajar yang akan disampaikan.

Namun terkadang pembimbing juga melihat secara sekilas pembelajaran yang dilakukan mahasiswa praktikan agar guru pembimbing dapat mengamati dan menilai mahasiswa praktikan, serta memberikan saran dan kritik bagi praktikan sehingga praktikan dapat lebih baik pada pertemuan selanjutnya.

c. Kegiatan praktik mengajar mandiri

Setelah kegiatan mengajar terbimbing, dan setelah menerima masukan dan saran dari guru pembimbing mahasiswa praktikan mulai mengajar secara mandiri tanpa didampingi guru pembimbing. Praktik mengajar mandiri ini bertujuan untuk melatih ketrampilan dan kemampuan guru yang profesional serta menumbuhkan kepercayaan diri dari mahasiswa praktikan. Praktik mengajar mandiri yang dilaksanakan oleh mahasiswa praktikan meliputi dua mata diklat yang mencakup mata pelajaran teori dan praktik yang terangkum dalam mata pelajaran INTEL 1 & INTEL 2. Praktik mengajar mandiri diawali dengan pemberian teori yang dilanjutkan dengan kegiatan praktik.

d. Evaluasi dan Penilaian

Evaluasi dan penilaian yang diterapkan disesuaikan dengan materi yang diberikan. Evaluasi secara umum karena mapel yang diampu oleh mahasiswa praktikan merupakan praktik maka penilaian menggunakan portofolio laporan praktik dan evaluasi akhir.

Untuk mata pelajaran INTEL 1 dan INTEL 2 menggunakan kriteria penilaian portofolio dari laporan praktik tiap pertemuan dan evaluasi akhir yang diadakan.

Dalam proses kegiatan belajar mengajar (KBM), sebagai batas minimal indikator pemahaman siswa dibuatlah sebuah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Adapun KKM untuk mata pelajaran INTEL 1 & INTEL 2 adalah 7,5. Untuk mengetahui siswa itu telah memahami materi secara baik atau tidak digunakanlah suatu evaluasi. Sehingga nanti pada akhirnya kita dapat menentukan siswa tersebut dapat lulus atau harus melakukan pengulangan (*remedial*).

Aspek-aspek penilaian mata pelajaran INTEL 1 & INTEL 2 yakni terdiri dari 3 aspek teori, praktik, dan sikap. Untuk aspek teori didapatkan dari nilai ujian tertulis dan aspek praktik didapatkan dari praktik harian, sedangkan aspek sikap didapatkan dari pengamatan sikap siswa yang meliputi keaktifan, kreatif, kerjasama, toleran dari siswa yang bersangkutan.

Untuk daya serap terhadap materi pembelajaran yang diambil dari hasil evaluasi dihitung berdasarkan nilai dari hasil evaluasi, frekuensi atau banyaknya nilai yang mendapatkan nilai tersebut dan dicari prosentasenya.

Untuk lebih lengkapnya akan disajikan dalam tabel di bawah ini.

PERHITUNGAN DAYA SERAP

1. Mata pelajaran

: INTEL 1
2. Topik

:
3. Kelas

: 2 TIPTL 1
4. Evaluasi ke

: 1
5. Tanggal evaluasi

: -
6. Jumlah siswa

: 32 siswa
7. Absen

: - siswa
8. Daya serap

: %

NILAI (A)	JML SISWA (B)	Pks (AxB)	Perhitungan rata-rata dan daya serap	Keterangan
10			<div>Nilai rata-rata = $\frac{\text{Jumlah Pks**})}{\text{Jumlah B *)}}$</div> <div>= Nilai rata-rata = $\frac{246,2}{32} = 7,69$</div> <div>$\frac{\text{Jumlah siswa yg mendapat nilai KKM ke atas}}{\text{Jumlah B}} \times 100\%$</div> <div>= Daya serap = $\frac{26}{32} \times 100\% = 81,25 \%$</div>	<div>Jumlah siswa yang mendapat nilai KKM ke atas <u>26 anak</u></div> <div>Jumlah siswa yang mendapat nilai kurang dari KKM <u>6 anak</u></div>
9,8				
9,6				
9,4				
9,2				
9,0				
8,5				
8,3	2	16,6		
8,2	3	24,6		
8,1	3	24,3		
8,0	3	24		
7,9	2	15,8		
7,8				
7,7	4	30,8		
7,6	9	68,4		
7,4	3	22,2		
7,0	2	14		
6,5				
6,0				
5,5	1	5,5		
5,0				
Jumlah	32	246,2		

Jadi, dapat disimpulkan bahwa daya serap siswa rata-rata kelas XII TIPTL 1 dalam menerima materi pembelajaran INTEL 1 adalah 81,25%. Hal ini berarti kelas XII TIPTL 1 dapat dikatakan bahwa tuntas dalam pembelajaran, karena lebih dari angka prosentase 65% (Depdiknas, Effendi, 2007:5).

C. Analisis Hasil Pelaksanaan

Dari rencana program PPL yang telah disusun dalam matriks program PPL, secara umum berjalan dengan baik dan lancar. Akan tetapi dalam pelaksanaannya tidak lepas dari hambatan-hambatan, baik hambatan yang datang dalam maupun dari luar.

1. Hambatan-hambatan dalam pelaksanaan PPL

- a. Dalam kegiatan PPL hambatan sering kali datang dari siswa, seperti adanya beberapa siswa yang bersikap kurang sopan dan kurang memperhatikan pelajaran.
- b. Tingkat kecepatan pemahaman siswa yang berbeda-beda dalam menguasai materi yang diberikan.
- c. Siswa yang kurang kooperatif dalam pengumpulan tugas sehingga banyak yang terlambat mengumpulkan tugas.
- d. Terbatasnya alat praktik sehingga menyebabkan efektivitas KBM menurun.

2. Solusi untuk mengatasi hambatan-hambatan dalam pelaksanaan PPL

- a. Sikap siswa yang kurang mendukung pelaksanaan KBM terjadi pada siswa yang tidak memperhatikan saat diberi penjelasan sehingga banyak siswa yang nilainya dibawah standar kompetensi. Untuk mengatasi hambatan tersebut, hal yang telah dilakukan adalah mengingatkan siswa tentang pentingnya memperhatikan dan memberikan tugas tambahan.
- b. Tingkat pemahaman siswa dalam menerima materi, disebabkan karena siswa menganggap bisa tetapi kenyataan siswa juga ada yang belum mengerti atau belum memahami materi yang sedang diajarkan tetapi tidak ada yang bertanya. Hal yang telah dilakukan adalah berusaha semaksimal mungkin menyampaikan materi satu persatu kepada siswa dan memberi kesempatan kepada siswa untuk bertanya apabila belum jelas.

- c. Untuk mengatasi siswa yang sering terlambat mengumpulkan tugas adalah dengan memberikan peringatan, sanksi dan pengurangan nilai pada siswa yang terlambat mengumpulkan tugas.
- d. Saat kondisi alat praktik yang kurang memadai baik dalam jumlah maupun kualitas, mahasiswa praktikan mensiasatinya dengan membuat kelompok-kelompok yang mana dalam setiap kelompok harus bergantian praktiknya dan semua siswa harus bisa mempraktikkan *job* yang diperintahkan.

BAB III

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan uraian kegiatan PPL yang dilaksanakan mulai tanggal 2 Juli sampai dengan 17 September 2014 di SMK Negeri 2 Yogyakarta, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

- a. Dalam pelaksanaan PPL mahasiswa praktikan menghadapi beberapa hambatan yang sering muncul terutama dari siswa. Hambatan yang dihadapi yaitu: adanya siswa yang tidak memperhatikan selama proses belajar mengajar, tingkat pemahaman siswa yang berbeda-beda, kurang kooperatifnya siswa dalam pengumpulan tugas sehingga banyak siswa yang terlambat dalam mengumpulkan tugas.
- b. Mahasiswa praktikan mendapat pengalaman menjadi calon guru, sehingga praktikan dapat mengetahui persiapan-persiapan yang harus dilakukan seorang guru sebelum mengajar serta permasalahan-permasalahan yang muncul selama proses belajar mengajar.
- c. Dengan melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan, pratikan dapat mengetahui cara pengelolaan organisasi persekolahan sebagai tempat belajar, mendidik siswa dan aspek lain yang berhubungan dengan proses belajar.
- d. Mahasiswa dapat mengambil pengalaman yang berharga terutama yang berkaitan dengan interaksi antara praktikan dengan siswa yakni praktikan dapat mengenal berbagai macam karakter dan kondisi psikologis siswa.
- e. Memperoleh gambaran yang nyata mengenai kehidupan di dunia pendidikan (terutama di lingkungan SMK) karena telah terlibat langsung di dalamnya, yaitu selama melaksanakan praktik PPL.
- f. Mendapatkan kesempatan langsung untuk menerapkan dan mempraktikan ilmu yang telah diperolehnya di bangku kuliah dalam pelaksanaan praktik mengajar di sekolah.
- g. Daya serap siswa terhadap pembelajaran untuk kelas XI TIPTL 1 untuk mata pelajaran INTEL 1 sebesar 81.25%. Dengan demikian pembelajaran INTEL 1 sudah tuntas dikarenakan angka prosentase lebih dari 65%.

B. Saran

Untuk meningkatkan keberhasilan kegiatan PPL pada tahun-tahun yang akan datang serta dalam rangka menjalin hubungan baik antara pihak sekolah dengan pihak Universitas Negeri Yogyakarta, berikut saran-saran untuk sekolah dan mahasiswa praktikan :

1. Untuk pihak sekolah

- a. Dengan adanya kegiatan KKN-PPL, pihak sekolah seharusnya memberikan perhatian dan dukungan yang khusus terhadap pelaksanaan kegiatan PPL.
- b. Peningkatan dan penambahan sarana dan prasarana penunjang dalam hal ini media pembelajaran untuk memperlancar proses belajar mengajar.
- c. Memberikan kesempatan mahasiswa praktikan tampil didepan kelas dan mengajar sesuai apa yang telah ditentukan oleh Perguruan Tinggi.
- d. Penyatuan koordinasi antara guru pembimbing dengan mahasiswa agar pelaksanaan PPL yang ditempuh dapat mengenai sasaran terutama untuk mahasiswa.

2. Untuk Universitas Negeri Yogyakarta

- a. Memastikan dengan seksama kuota yang ada dalam sebuah sekolah dengan banyaknya mata pelajaran yang bisa diampu.
- b. Dengan adanya kegiatan KKN dan PPL yang memiliki waktu yang bersamaan perlu dikaji ulang tingkat efektivitasnya.
- c. Lebih menekankan pada kegiatan PPL, karena UNY sebagai basis Lembaga Pendidikan Tenaga Kependidikan (LPTK).
- d. *Monitoring* dilakukan secara keberlanjutan dan berkala agar mahasiswa praktikan dapat dengan cepat dan tepat menyelesaikan permasalahan yang muncul pada pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan di sekolah.
- e. Mempertahankan dan meningkatkan hubungan baik dengan sekolah agar mahasiswa yang melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) di lokasi tersebut tidak mengalami kesulitan administrasi, teknis dan finansial.
- f. Waktu pelaksanaan PPL kurang efektif karena pada tahun ini bersamaan dengan agenda PPDB, bulan Ramadhan, dan libur Hari Raya sehingga waktu belajar efektif berkurang,

3. Untuk mahasiswa KKN-PPL yang akan datang
 - a. Praktikan harus bersikap disiplin dan taat terhadap peraturan yang berlaku di sekolah.
 - b. Mampu berinteraksi dengan segala elemen sekolah dengan baik.
 - c. Agar pelaksanaan PPL berjalan lebih baik, maka mahasiswa dituntut untuk lebih meningkatkan kualitasnya dalam hal penguasaan materi, penguasaan kelas, pemilihan media pembelajaran yang dapat menarik perhatian siswa, serta mental dalam mengajar.
 - d. Untuk selalu berkonsultasi dengan guru pembimbing tentang masalah yang dihadapi di kelas.
 - e. Alat dan media pembelajaran harus dipersiapkan dengan baik agar pratikan mudah menyampaikan materi kepada siswa.
 - f. Hendaknya mahasiswa PPL memanfaatkan waktu dengan seefektif dan seefisien mungkin untuk mendapatkan pengetahuan dan pengalaman mengajar, serta manajemen sekolah dan manajemen pribadi secara baik dan bertanggung jawab.
 - g. Perlu adanya memikirkan alternatif lain apabila waktu mengajar tidak memenuhi jam yang ditentukan, misalnya dengan metode *team teaching*.

DAFTAR PUSTAKA

PP PPL & PKL LPPMP. 2013.*Panduan PPL.*UNY : Yogyakarta

PROFIL SMK N 2 YOGYAKARTA. Dokumen Tidak Diterbitkan.

Amat Jaedun.2011.*Kumpulan Materi Kuliah Evaluasi Pembelajaran.*Graha Ilmu
:Yogyakarta

LAMPIRAN

SUMPAH/JANJI GURU

Bahwa saya akan :

1. Membaktikan diri saya untuk mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi proses dan hasil pembelajaran peserta didik guna kepentingan kemanusiaan dan masa depannya;
2. Melestarikan dan menjunjung tinggi martabat guru sebagai profesi terhormat dan mulia;
3. Melaksanakan tugas saya sesuai dengan kompetensi jabatan guru;
4. Melaksanakan tugas saya serta bertanggungjawab yang tinggi dengan mengutamakan kepentingan peserta didik, masyarakat, bangsa dan negara serta kemanusiaan;
5. Menggunakan keharusan profesional saya semata-mata berdasarkan nilai-nilai agama dan Pancasila;
6. Menghormati hak asasi peserta didik untuk tumbuh dan berkembang guna mencapai kedewasaannya sebagai warga negara dan bangsa Indonesia yang bermoral dan berakhlak mulia;
7. Berusaha secara sungguh-sungguh untuk meningkatkan keharusan profesional;
8. Berusaha secara sungguh-sungguh untuk melaksanakan tugas guru tanpa dipengaruhi pertimbangan unsur-unsur di luar kependidikan;
9. Memberikan penghormatan dan pernyataan terima kasih pada guru yang telah mengantarkan saya menjadi guru Indonesia;
10. Menjalin kerja sama secara sungguh-sungguh dengan rekan sejawat untuk menumbuhkembangkan dan meningkatkan profesionalitas guru Indonesia;
11. Berusaha untuk menjadi teladan dalam berperilaku bagi peserta didik masyarakat;
12. Menghormati, menaati dan mengamalkan Kode Etik Guru Indonesia.

KODE ETIK GURU

(1) Hubungan Guru dengan Profesi :

- a. Guru menjunjung tinggi jabatan guru sebagai sebuah profesi.
- b. Guru berusaha mengembangkan dan memajukan disiplin ilmu pendidikan dan mata pelajaran yang diajarkan.
- c. Guru terus menerus meningkatkan kompetensinya.
- d. Guru menjunjung tinggi tindakan dan pertimbangan pribadi dalam menjalankan tugas-tugas professional dan bertanggung jawab atas konsekuensinya.

- e. Guru menerima tugas-tugas sebagai suatu bentuk tanggungjawab, inisiatif individual, dan integritas dalam tindakan-tindakan professional lainnya.
- f. Guru tidak melakukan tindakan dan mengeluarkan pendapat yang akan merendahkan martabat profesionalnya.
- g. Guru tidak menerima janji, pemberian, dan pujian yang dapat mempengaruhi keputusan atau tindakan-tindakan profesionalnya.
- h. Guru tidak mengeluarkan pendapat dengan maksud menghindari tugas-tugas dan tanggungjawab yang muncul akibat kebijakan baru di bidang pendidikan dan pembelajaran.

Yogyakarta, Agustus 2014

Mengetahui,

Verifikasi
Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Dayat Panuntun
NIM. 11501244023



SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

Doc. No.

F/751/WAKA 1/1

Rev. No.

0

KALENDER PENDIDIKAN

Effective Date

September 2014

Page

Halaman dari



**PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA**

Jl. AM. Sangaji 47 Yogyakarta Kodepos: 55233 Telp. (0274) 513490 Fax. (0274) 512639

Website: <http://www.smk2-yk.sch.id> e-mail: info@smk2-yk.sch.id

KALENDER PENDIDIKAN SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA TAHUN PELAJARAN 2014/2015

JULI 2014	AGUSTUS 2014	SEPTEMBER 2014	OKTOBER 2014	NOVEMBER 2014	DESEMBER 2014
MINGGU	MINGGU	MINGGU	MINGGU	MINGGU	MINGGU
SENIN	SENIN	SENIN	SENIN	SENIN	SENIN
SELASA	SELASA	SELASA	SELASA	SELASA	SELASA
RABU	RABU	RABU	RABU	RABU	RABU
KAMIS	KAMIS	KAMIS	KAMIS	KAMIS	KAMIS
JUM'AT	JUM'AT	JUM'AT	JUM'AT	JUM'AT	JUM'AT
SABTU	SABTU	SABTU	SABTU	SABTU	SABTU
JANUARI 2015	FEBRUARI 2015	MARET 2015	APRIL 2015	MEI 2015	JUNI 2015
MINGGU	MINGGU	MINGGU	MINGGU	MINGGU	MINGGU
SENIN	SENIN	SENIN	SENIN	SENIN	SENIN
SELASA	SELASA	SELASA	SELASA	SELASA	SELASA
RABU	RABU	RABU	RABU	RABU	RABU
KAMIS	KAMIS	KAMIS	KAMIS	KAMIS	KAMIS
JUM'AT	JUM'AT	JUM'AT	JUM'AT	JUM'AT	JUM'AT
SABTU	SABTU	SABTU	SABTU	SABTU	SABTU
JULI 2014	JULI 2014	JULI 2014	JULI 2014	JULI 2014	JULI 2014
MINGGU	MINGGU	MINGGU	MINGGU	MINGGU	MINGGU
SENIN	SENIN	SENIN	SENIN	SENIN	SENIN
SELASA	SELASA	SELASA	SELASA	SELASA	SELASA
RABU	RABU	RABU	RABU	RABU	RABU
KAMIS	KAMIS	KAMIS	KAMIS	KAMIS	KAMIS
JUM'AT	JUM'AT	JUM'AT	JUM'AT	JUM'AT	JUM'AT
SABTU	SABTU	SABTU	SABTU	SABTU	SABTU

Perhitungan Minggu Efektif
Sem. Ganjil : 18 Minggu
Sem. Genap : 19 Minggu

Keterangan :

- Awal masuk sekolah
- Ulangan Akhir Semester
- Penerimaan Raport
- Libur Semester
- Libur Ramadhan/Idul Fitri
- Ulang Tahun Kota Yogyakarta
- Libur Umum
- Libur Khusus (Hari Guru)
- Hardiknas
- Ujian Sekolah
- Latihan Ujian Nasional
- Ujian Nasional Utama
- Ujian Nasional Susulan
- Penggunaan Pakaian Tradisional
- Ujian Tengah Semester
- Porsenitas
- Bakti Sosial
- Imtak Ramadhan
- Kunjungan Industri
- Pekan Karier

Yogyakarta, 12 Juli 2014
Kepala Sekolah,
Drs. PARYOTO, MT, M.Pd
NIP. 19641214 199003 1 007

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA1/27
		Revisi ke	0
	PERHITUNGAN MINGGU / JUMLAH JAM EFEKTIF	Tgl. Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	1 / 1

Mata Pelajaran	: INTEL 1
Kelas	: XI TITL 1 dan XI TITL 4
Semester	: GASAL
Program Keahlian	: TIPTL
Tahun Ajaran	: 2014/2015

Jumlah jam mengajar per minggu = 12 JP

Senin		Selasa		Rabu		Kamis		Jum'at		Sabtu	
Kelas	JP	Kelas	JP	Kelas	JP	Kelas	JP	Kelas	JP	Kelas	JP
						XI L1	6	XI L4	6		
Jumlah		Jumlah		Jumlah		Jumlah	6	Jumlah	6	Jumlah	

No	Bulan	Jumlah Minggu dalam Semester	Jumlah Minggu Tidak Efektif	Jumlah Minggu Efektif	Jumlah Hari Efektif	Kelas (Hari)
1	Juli	4	3	1	0	XI L1 Dan XI L4 (Kamis & Jum'at)
2	Agustus	5	1	4	3	
3	September	4	0	4	3	
4	Oktober	4	0	4	3	
5	Nopember	5	0	5	4	
6	Desember	4	4	0	0	
	Jumlah	26	8	18	13	

Rincian jumlah jam pelajaran yang efektif:

Kelas XI L1 dan XI L4	13 Hari	X	6 jam pelajaran	=	78 jam pelajaran
-----------------------	---------	---	-----------------	---	------------------

Dipergunakan untuk:

KELAS : . XI L1 dan XI L4
Pembelajaran / Materi Pokok : 72 JP
Materi 1. : 12 jam pelajaran
Materi 2. : 12 jam pelajaran
Materi 3. : 12 jam pelajaran
Materi 4 : 12 jam pelajaran
Materi 5. : 12 jam pelajaran
Materi 6. : 12 jam pelajaran
 Catatan : Untukmencapaistandarkompetensi (SK) / KompetensiDasar (KD) dituangkandalambentukmateripembelajaran/ job shetsebagaiberikut
1. Instalasi motor 1 fasa dengan saklar manual
2. Instalasi motor 3 fasa dengan saklar manual
3. Instalasi motor 1 & 3 F/R fasa dengan saklar manual
4. Instalasi motor 1 fasa dengan kontaktor magnet
5. Instalasi motor 3 fasa dengan kontaktor magnet
6. Instalasi motor 1 fasa F/R dengan kontaktor magnet
7. Instalasi motor 3 fasa F/R dengan kontaktor magnet
8. Instalasi motor 1 fasa berurutan dengan kontaktor magnet
9. Instalasi motor 3 fasa berurutan dengan kontaktor magnet

Evaluasi/Ulangan Umum	:	3	jam pelajaran
<u>Perbaikan/Cadangan</u>	:	<u>3</u>	<u>jam pelajaran</u>
Jumlah	:	78	jam pelajaran

Yogyakarta, Agustus 2014

Mengetahui,

Verifikasi Guru Pembimbing

Mahasisiwa PPL

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Dayat Panuntun
NIM. 11501244023



SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

PROGRAM TAHUNAN (PROTA)

No. Dokumen	F/751/WAKA1/29
Revisi ke	0
Tgl. Berlaku	14 Juli 2014
Halaman	1 / 1

Mata Pelajaran	: INTEL 1
Kelas	: XII TIPTL
Tahun Pelajaran	: 2014 / 2015

Semester	Kompetensi Dasar/Program	RPP	Jam Pelajaran	Tatap Muka
1 (GASAL)	3.1. Menjelaskan pemasangan instalasi tenaga listrik.	1	`12 JP	1-2
	4.1 Memasang instalasi tenaga listrik.	2	`12 JP	3-4
	3.2. Menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi tenaga listrik.	3	`12 JP	5-6
	4.2 Menyajikan gambar kerja(rancangan) pemasangan instalasi tenaga listrik	4	`12 JP	7-8
	3.3 Mendeskripsikan karakteristik instalasi tenaga listrik.	5	`12 JP	9-10
	4.3 Memeriksa pemasangan instalasi tenaga listrik	6	`12 JP	11-12
	<i>Evaluasi /Ulangan Umum</i>	-	3 JP	13
	<i>Perbaikan / Cadangan</i>	-	3 JP	
	Jumlah JP		78 JP	
2 (GENAP)	Menjelaskan pemasangan sistem pembumian	7	12 JP	1-2
	Memasang sistem pembumian.	8	12 JP	3-4
	Menafsirkan gambar kerja pemasangan sistem pembumian.	9	12 JP	5-6
	Menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan sistem pembumian.	10	12 JP	7-8
	Mendeskripsikan karakteristik pemasangan sistem pembumian.	11	12 JP	9-10
	Memeriksa sistem pembumian.	12	12 JP	11-12
	<i>Evaluasi /Ulangan Umum</i>	-	3 JP	13
	<i>Perbaikan / Cadangan</i>	-	3 JP	
	Jumlah JP		78 JP	

2014

Mengetahui,


Verifikasi
Guru Pembimbing

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Yogyakarta, Agustus

Mahasiswa PPL

Dayat Panuntun
NIM. 11501244023

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA			No. Dokumen	F/751/WAKA1/30
				Revisi ke	0
	PROGRAM SEMESTER			Tgl. Berlaku	14 Juli 2014
				Halaman	1 / 2

MATA PELAJARAN : INTEL 1

SEMESTER : GASAL

TAHUN PELAJARAN : 2014/2015

No.	Kompetensi Dasar/Program Kegiatan	Alokasi Waktu	Bulan																														Ket
			Juli					Agustus				September					Oktober					Nopember					Desember						
			Minggu ke:					Minggu ke:				Minggu ke:					Minggu ke:					Minggu ke:					Minggu ke:						
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
1	3.1. Menjelaskan pemasangan instalasi tenaga listrik.	12 JP								6	6																						
2	4.1 Memasang instalasi tenaga listrik.	12 JP										6	6																				
3	3.2. Menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi tenaga listrik.	12 JP												6	6																		
4	4.2 Menyajikan gambarkerja(rancangan) pemasangan instalasi tenaga listrik	12 JP																															
5	3.3 Mendeskripsikan karakteristik instalasi tenaga listrik.	12 JP															6	6															
6	4.3 Memeriksa pemasangan instalasi tenaga listrik	12 JP																	6	6													
7	Evaluasi /Ulangan Umum	3 JP																			3												
8	Perbaikan / Cadangan	3 JP																				3											
J U M L A H		78 JP																															

Yogyakarta, Agustus 2014

Mengetahui,

Verifikasi
Guru Pembimbing

Mahasisiwa PPL

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Dayat Panuntun
NIM. 11501244023

SILABUS MATA PELAJARAN

Satuan Pendidikan : SMK
Program Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan
Paket Keahlian : Teknik Instalasi Pemanfaatan Tenaga Listrik
Mata Pelajaran : Instalasi Tenaga Listrik
Kelas /Semester : XI/3 dan 4
Waktu : 308 jam pelajaran

Kompetensi Inti

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
 KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
 KI 3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah.
 KI 4 : Mengolah, menyaji, dan menalar dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, dan mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.1 Menyadari sempurnanya konsep Tuhan tentang benda-benda dengan fenomenanya untuk dipergunakan sebagai aturan dalam perancangan Instalasi Tenaga Listrik					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
1.2 Mengamalkan nilai-nilai ajaran agama sebagai tuntunan dalam perancangan Instalasi Tenaga Listrik					
2.1 Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, teliti, kritis, rasa ingin tahu, inovatif dan tanggungjawab dalam melaksanakan pekerjaan di bidang Instalasi Tenaga Listrik.					
2.2 Menghargai kerjasama, toleransi, damai, santun, demokratis, dalam menyelesaikan masalah perbedaan konsep berpikir dalam melakukan tugas di bidang Instalasi Tenaga Listrik.					
2.3 Menunjukkan sikap responsif, proaktif, konsisten, dan berinteraksi secara					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
pemasangan instalasi tenaga listrik	<ul style="list-style-type: none"> Pedoman Pemilihan Arsitektur Tegangan Rendah. <ol style="list-style-type: none"> Proses Perancangan Arsitektur Tegangan Rendah Sederhana. Karakteristik Instalasi Listrik. Kriteria Penilaian Arsitektur Tegangan Rendah. Pemilihan Arsitektur Tegangan Rendah Dasar. Pemilihan Arsitektur Tegangan Rendah Dasar Terinci. Pemilihan Peralatan. Distribusi Tegangan Rendah. <ol style="list-style-type: none"> Pola Pembumian. Sistem Instalasi.Tenaga Listrik Pengaruh Gangguan Luar (IEC 60364-5-51). Ukuran dan Pengaman Penghantar. 	<p>dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi tenaga listrik</p> <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi tenaga listrik <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi 	<p>peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan instalasi tenaga listrik</p> <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses pelaksanaan tugas pemasangan komponen pada pemasangan instalasi tenaga listrik Portofolio terkait kemampuan dalam pemasangan pemasangan instalasi tenaga listrik. 		<p><i>Lightning Protection</i>, Schneider Electric, 2009.</p> <ul style="list-style-type: none"> Standar International Electrotechnic Commition (IEC). PUIL Edisi 2000. Bob Mercel, <i>Industrial Control Wiring Guide Second Edition</i>, Newnes Oxford, 2001. William A Thue,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<ol style="list-style-type: none"> Metoda Praktis untuk menentukan ukuran penghantar. Menentukan Tegangan Jatuh. Arus Hubung Singkat. Kasus Khusus Arus Hubung Singkat. Pengaman Penghantar Pembedahan. Penghantar Netral. Contoh perhitungan Kabel. <ul style="list-style-type: none"> Fungsi dan Pemilihan Switchgear Tegangan Rendah. <ol style="list-style-type: none"> Fungsi Dasar Switchgear Tegangan Rendah. Switchgear Tegangan Rendah. Pemilihan Switchgear Tegangan Rendah. Circuit Breaker. Proteksi terhadap Lonjakan Tegangan (Voltage Surges). <ol style="list-style-type: none"> Peralatan Proteksi 	<p>tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan instalasi tenaga listrik dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar.</p>			<i>Electric Power Cable Engineering</i> , Marcel Dekker Inc, New York, 1999.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>Tegangan Lebih.</p> <p>2. Proteksi terhadap Lonjakan Tegangan Rendah.</p> <p>3. Pemilihan Peralatan Proteksi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Efisiensi Energi pada Distribusi Tenaga Listrik. <ol style="list-style-type: none"> Efisiensi Energi dan Kelistrikan. Diagnosa melalui Pengukuran Listrik. Solusi Penghematan Energi Listrik. Bagaimana Nilai Energi Listrik bisa dihemat. Perbaikan Faktor Daya dan Penyaringan (Filter) Harmonik. <ol style="list-style-type: none"> Daya Reaktif dan Faktor Daya. Mengapa Faktor Daya Diperbaiki. Bagimanakah Memperbaiki Faktor Daya. Dimana Memasang 				

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	Kapasitor untuk Perbaikan Faktor Daya. 5. Bagaimanakah menetapkan Tingkat Optimal Kompensasi. 6. Kompensasi pada Terminal Transformator. 7. Perbaikan Faktor Daya pada Motor Induksi. 8. Contoh suatu Instalasi sebelum dan sesudah Perbaikan Faktor Daya. 9. Pengaruh Harmonik. 10. Implementasi Kapasitor Bank.				
INTEL SEMESTER 3					
3.4 menjelaskan pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industri. 4.4 memasang	<ul style="list-style-type: none"> Instalasi Tenaga Listrik 3 Fasa <ol style="list-style-type: none"> Standar internasional (Standar IEC) dan lambang gambar listrik. Perangkat hubung bagi utama. Pemilihan gawai pengaman. 	Mengamati : <ul style="list-style-type: none"> Mengamati peralatan dan kelengkapan pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industry. 	Observasi : <ul style="list-style-type: none"> Proses bereksperimen menggunakan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa 	10 JP	<ul style="list-style-type: none">, <i>Electrical Instalation Guide</i>, Schneider Electric, 2009. AJ Watkins and Chris

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industri	4. Kalkulasi kebutuhan daya. 5. Pengaruh luar (gangguan). 6. Koreksi faktor daya. 7. Contoh perhitungan instalasi listrik. 8. Pengamanan terhadap bahaya tegangan bocor. 9. Pemakaian kapasitor dalam jaringan listrik tegangan rendah.	Menanya : <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industry. 	yang digunakan untuk bangunan industri. Tugas : <ul style="list-style-type: none"> Hasil pekerjaan pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industry. Tes : <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis terkait dengan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industry. 	12 JP	Kitcher, <i>Electric Installation Calculation</i> , Newnes San Francisco 2009. <ul style="list-style-type: none">, <i>Lightning Protection</i>, Schneider Electric, 2009. Standar International Electrotechnic Commition (IEC). PUIL Edisi 2000. Bob Mercel, <i>Industrial Control</i>
3.5 menafsirkan gambar kerja pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industry.					
4.5 Menyajikan gambar kerja(rancangan) pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industri	<ul style="list-style-type: none"> Panel Hubung Bagi (PHB) 3 Fasa <ol style="list-style-type: none"> Perencanaan panel hubung bagi 3 fasa instalasi tenaga. Perancangan panel hubung bagi 3 fasa dengan program (Ecodial 3.15). Standar internasional (Standar IEC) dan PUIL pemasangan panel hubung bagi 3 fasa instalasi tenaga 	Pengumpulan Data : <ul style="list-style-type: none"> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik 		20 JP	
3.6 Mendeskripsikan karakteristik komponen dan sirkit					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industri.</p> <p>4.6 memeriksa komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industri.</p>	<p>listrik.</p> <ol style="list-style-type: none"> Perangkat hubung bagi utama. Pemilihan gawai pengaman. Pengamanan terhadap bahaya tegangan bocor (ELCB). Pemakaian kapasitor dalam jaringan listrik tegangan rendah. <ul style="list-style-type: none"> Kotak-kontak 3 Fasa. <ol style="list-style-type: none"> Standar internasional (Standar IEC) dan PUIL pemasangan kotak-kontak 3 fasa. Pemasangan kotak-kontak 3 fasa. Pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industri. <ol style="list-style-type: none"> Standar internasional 	<p>tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industri.</p> <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industri. <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik 	<p>.</p> <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses pelaksanaan tugas pemasangan komponen pada pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industri. Portofolio terkait kemampuan dalam pemasangan pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industri. 		<p><i>Wiring Guide Second Edition</i>, Newnes Oxford, 2001.</p> <ul style="list-style-type: none"> William A Thue, <i>Electric Power Cable Engineering</i>, Marcel Dekker Inc, New York, 1999.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>(Standar IEC), PUIL 2000 dan lambang gambar listrik.</p> <ol style="list-style-type: none"> Perangkat PHB tegangan rendah. Pemilihan gawai pengaman. Jenis-jenis komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industri. Analisis beban terpasang. Analisis satuan pekerjaan. Pengamanan terhadap bahaya tegangan bocor. Pengaruh luar (gangguan). Koordinasikan persiapan pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan 	<p>tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industry dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar.</p>			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>untuk bangunan industri. kepada pihak lain yang berwenang.</p> <p>10. Teknik dan prosedur pemasangan komponen dan sirkit instalasi tenaga listrik tegangan rendah tiga fasa yang digunakan untuk bangunan industri.</p>				
INTEL SEMESTER 4					
<p>3.7 menjelaskan pemasangan sistem pembumian</p> <p>4.7 memasang sistem pembumian.</p> <p>3.8 Menafsirkan gambar kerja pemasangan sistem pembumian.</p> <p>4.8 Menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan sistem pembumian.</p> <p>3.9 Mendeskripsikan</p>	<ul style="list-style-type: none"> Sistem Pembumian <ol style="list-style-type: none"> Latar belakang sistem pembumian. Prinsip dasar sistem pembumian. Instalasi sistem pembumian. Pemilihan sistem pembumian. Arus gangguan dan tegangan sentuh. Gawai Proteksi Arus Sisa. Proteksi terhadap Kejut Listrik. 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati peralatan dan kelengkapan pemasangan sistem pembumian <p>Menanya :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan sistem pembumian 	<p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses bereksperimen menggunakan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan sistem pembumian <p>Tugas :</p> <ul style="list-style-type: none"> Hasil pekerjaan pemasangan sistem pembumian <p>Tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis 	<p>12 JP</p> <p>20 JP</p>	<ul style="list-style-type: none">, <i>Electrical Instalation Guide</i>, Schneider Electric, 2009. AJ Watkins and Chris Kitcher, <i>Electric Installation Calculation</i>, Newnes San Francisco

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>karakteristik pemasangan sistem pembumian.</p> <p>4.9 memeriksa sistem pembumian.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proteksi terhadap Kontak Langsung. 2. Proteksi terhadap Kontak Tidak Langsung. 3. Proteksi akibat Kesalahan Isolasi. 4. Implementasi Sistem TT. 5. Implementasi Sistem TN. 6. Implementasi Sistem IT. 7. ELCB (Earth Lakage Circuit Breaker). <ul style="list-style-type: none"> • Pemasangan sistem pembumian. <ol style="list-style-type: none"> 1. Standar internasional (Standar IEC) dan PUIL pemasangan arde pembumian. 2. Jenis-jenis komponen sistem pembumian. 3. Analisis satuan pekerjaan. 4. Penggunaan alat ukur tahanan pembumian. 5. Pengukuran tahanan pembumian. 	<p>Pengumpulan Data :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan sistem pembumian <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan sistem pembumian <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil 	<p>terkait dengan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan sistem pembumian</p> <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan tugas pemasangan komponen pada pemasangan sistem pembumian • Portofolio terkait kemampuan dalam pemasangan pemasangan sistem pembumian. 	24 JP	<p>2009.</p> <ul style="list-style-type: none"> •, <i>Lightning Protection</i>, Schneider Electric, 2009. • Standar International Electrotechnic Commition (IEC). • PUIL Edisi 2000. • Bob Mercel, <i>Industrial Control Wiring Guide Second Edition</i>, Newnes Oxford,


Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	6. Koordinasikan persiapan pemasangan sistem pembumian kepada pihak lain yang berwenang. 7. Teknik dan prosedur pemasangan sistem pembumian.	konseptualisasi tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan sistem pembumian dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar.			2001. • William A Thue, <i>Electric Power Cable Engineering</i> , Marcel Dekker Inc, New York, 1999.
INTEL SEMESTER 4					
3.10 menjelaskan pemasangan penangkal/penangkap petir (<i>Lighting rod</i>). 4.10 memasang penangkal/penangkap petir (<i>Lighting rod</i>). 3.11 Menafsirkan gambar kerja pemasangan penangkal/penangkap petir (<i>Lighting rod</i>).	<ul style="list-style-type: none"> Proteksi terhadap Lonjakan Tegangan (Voltage Surges). <ol style="list-style-type: none"> Peralatan Proteksi Tegangan Lebih. Proteksi terhadap Lonjakan Tegangan Rendah. Pemilihan Peralatan Proteksi. Pemasangan penangkal/penangkap petir (<i>Lighting rod</i>).. <ol style="list-style-type: none"> Standar internasional (Standar IEC) dan 	Mengamati : <ul style="list-style-type: none"> Mengamati peralatan dan kelengkapan pemasangan penangkal/penangkap petir (<i>Lighting rod</i>) Menanya : <ul style="list-style-type: none"> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan penangkal/penang 	Observasi : <ul style="list-style-type: none"> Proses bereksperimen menggunakan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan penangkal/penangkap petir (<i>Lighting rod</i>) Tugas : <ul style="list-style-type: none"> Hasil pekerjaan pemasangan 	32 jam	<ul style="list-style-type: none">, <i>Electrical Instalation Guide</i>, Schneider Electric, 2009. AJ Watkins and Chris Kitcher, <i>Electric Installation Calculation</i>, Newnes San Francisco

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>4.11 Menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan penangkal/pena ngkap petir (<i>Lighting rod</i>).</p> <p>3.12 Mendeskripsikan karakteristik pemasangan penangkal/pena ngkap petir (<i>Lighting rod</i>).</p> <p>4.12 Memeriksa penangkal/pena ngkap petir (<i>Lighting rod</i>).</p>	<p>PUIL pemasangan penangkal/pena ngkap petir (<i>Lighting rod</i>)..</p> <p>2. Pemasangan penangkal/pena ngkap petir (<i>Lighting rod</i>).</p> <p>3. Penggunaan alat ukur tahanan penangkal/pena ngkap petir (<i>Lighting rod</i>)..</p> <p>4. Pengukuran tahanan penangkal/pena ngkap petir (<i>Lighting rod</i>).</p> <p>5. Koordinasikan persiapan pemasangan penangkal/pena ngkap petir (<i>Lighting rod</i>). kepada pihak lain yang berwenang.</p> <p>6. Teknik dan prosedur pemasangan penangkal/pena ngkap petir (<i>Lighting rod</i>).</p>	<p>kap petir (<i>Lighting rod</i>)</p> <p>Pengumpulan Data : Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan penangkal/penang kap petir (<i>Lighting rod</i>)'</p> <p>Mengasosiasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis peralatan dan kelengkapan pemasangan penangkal/penang 	<p>14system pembedian</p> <p>Tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> Tes lisan/ tertulis terkait dengan peralatan dan kelengkapan komponen pada pemasangan penangkal/pena ngkap petir (<i>Lighting rod</i>) <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses pelaksanaan tugas pemasangan komponen pada pemasangan penangkal/pena ngkap petir (<i>Lighting rod</i>) Portofolio terkait kemampuan dalam pemasangan pemasangan penangkal/pena ngkap petir (<i>Lighting rod</i>) 		<p>2009.</p> <ul style="list-style-type: none">, <i>Lightning Protection</i>, Schneider Electric, 2009. Standar International Electrotechnic Commition (IEC). PUIL Edisi 2000. Bob Mercel, <i>Industrial Control Wiring Guide Second Edition</i>, Newnes Oxford, 2001.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan alat pemanas yang diperiksa hasil perbaikan menggunakan alat ukur multimeter</p> <ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis alat R.T. yang menggunakan pemanas yang diperiksa hasil perbaikan menggunakan alat ukur multimeter meliputi : Seterika Listrik, kompor Listrik, rice coker, Pemanggang roti, Solder listrik, mejig jar, Oven, dan lain-lain Penggunaan jenis-jenis alat rumah tangga listrik yg menggunakan alat pemanas dan pemanas yang diperiksa hasil perbaikan menggunakan alat ukur multimeter meliputi : : Seterika Listrik, kompor Listrik, rice coker, Pemanggang roti, Solder listrik, mejig jar, Oven, dan lain-lain <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian-bagian komponen dan Fungsi peralatan listrik R.T. 2. Teknik perawatan peralatan listrik rumah tangga 3. Prinsip kerja dan sirkit komponen dipelajari sesuai dengan buku dan manual 4. Teknik penggunaan alat kerja dan alat ukur penunjang lainnya 5. Teknik bongkar -pasang peralatan listrik R.T. 	<p>menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis peralatan dan kelengkapan perawatan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan pemanas.</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang jenis peralatan dan kelengkapan perawatan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan pemanas. dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar. 	<p>pemasangan komponen pada perawatan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan pemanas.</p> <ul style="list-style-type: none"> Portofolio terkait kemampuan dalam pemasangan perawatan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan pemanas. 		<p>Commitment (IEC).</p> <ul style="list-style-type: none"> PUIL Edisi 2000. Bob Mercel, <i>Industrial Control Wiring Guide Second Edition</i>, Newnes Oxford, 2001. William A Thue, <i>Electric Power Cable Engineering</i>, Marcel Dekker Inc, New York, 1999.
P3LRT SEMESTER 4					
<p>3.16 Menjelaskan perawatan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan motor berdaya kecil.</p> <p>4.16 Merawat peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan motor berdaya kecil.</p> <p>3.17 Menafsirkan gambar kerja perawatan peralatan listrik</p>	<ul style="list-style-type: none"> Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) yang berhubungan dengan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan motor Jenis-jenis alat R.T. yang menggunakan motor meliputi : <i>motor listrik 1 phasa pada mesin pendingin (ac, kulkas, freezer dll)</i> Penggunaan jenis-jenis alat rumah tangga listrik yg menggunakan motor 	<p>Mengamati :</p> <ul style="list-style-type: none"> Mengamati peralatan dan kelengkapan perawatan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan motor berdaya kecil. <p>Menanya :</p> <p>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan</p>	<p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> Proses bereksperimen menggunakan peralatan dan kelengkapan komponen pada perawatan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan motor berdaya kecil. 	<p>12 JP</p> <p>18 JP</p>	<ul style="list-style-type: none">, <i>Electrical Instalation Guide</i>, Schneider Electric, 2009. AJ Watkins and Chris Kitcher,

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>rumah tangga yang menggunakan motor berdaya kecil.</p> <p>4.17 Menyajikan gambarkerja(rancangan) perawatan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan motor berdaya kecil.</p> <p>3.18 Mendeskripsikan karakteristikperawatan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan motor berdaya kecil.</p> <p>4.18 memeriksa perawatanperalatan listrik rumah tangga yang menggunakan motor berdaya kecil.</p>	<p>meliputi : <i>motor listrik 1 phasa pada mesin pendingin (ac,kulkas,frezzer dll)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagian-bagian komponen dan Fungsi peralatan listrik R.T. 2. Teknik perawatan peralatan listrik rumah tangga 3. Prinsip kerja dan sirkit komponen dipelajari sesuai dengan buku dan manual 4. Teknik penggunaan alat kerja dan alat ukurpenunjang lainnya 5. Teknik bongkar -pasang peralatan listrik R.T. 	<p>pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang jenis peralatan dan kelengkapanperawatan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan motor berdaya kecil.</p> <p>Pengumpulan Data : Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis peralatan dan kelengkapanperawatan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan motor berdaya kecil.</p> <p>Mengasosiasi : Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnyanya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis peralatan dan kelengkapan perawatan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan motor berdaya kecil.</p> <p>Mengkomunikasikan :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Menyampaikan hasil konseptualisasi tentang jenis peralatan dan kelengkapan perawatan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan motor berdaya kecil.dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar. 	<p>Tugas : Hasil pekerjaan perawatan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan motor berdaya kecil.</p> <p>Tes :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tes lisan/ tertulis terkait dengan peralatan dan kelengkapan komponen pada perawatan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan motor berdaya kecil. <p>Observasi :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Proses pelaksanaan tugas pemasangan komponen pada perawatan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan motor berdaya kecil. • Portofolio terkait kemampuan dalam pemasangan perawatan peralatan listrik rumah tangga yang menggunakan motor berdaya kecil. 	30 JP	<p><i>Electric Installation Calculation</i>, Newnes San Francisco 2009.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>Lightning Protection</i>,Schneider Electric, 2009. • Standar International Electrotechnic Commition (IEC). • PUIL Edisi 2000. • Bob Mercel, <i>Industrial Control Wiring Guide Second Edition</i>, Newnes Oxford, 2001. • William A Thue, <i>Electric Power Cable Engineering</i>, Marcel Dekker Inc, New York, 1999.

Catatan : jumlah minggu efektif semester ganjil/genap = 17/16 minggu

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA				No. Dokumen	F/751/Waka 1/22
					Revisi Ke	5
	JADWAL PELAJARAN TAHUN 2014/2015				Tgl. Berlaku	14 Juli 2014
					Halaman	1 / 1
					Nama File	JADWAL MENGAJAR
NIM : 11501244023		Mapel : TIPTL				
Nama DAYAT PANUNTUN						

HARI	JAM KE-	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	JML
WAKTU		06.45 - 07.30	07.30 - 09.00		09.15 - 10.45		10.45 - 12.15		12.45 - 14.15		14.15 - 15.45		16.00 - 17.30		JAM
SENIN	Kelas	UP/PERWALIAN	P3LRT / XI TIPTL4												4
	Ruang		R. F 101												
WAKTU		06.45 - 07.00	07.00 - 08.30		08.45 - 10.15		10.15 - 11.45		12.15 - 13.45		13.45 - 15.15		15.30 - 17.00		
SELASA	Kelas	IMTAQ	P3LRT / XI TIPTL1												4
	Ruang		R. F 101												
RABU	Kelas	IMTAQ													
	Ruang														
KAMIS	Kelas	IMTAQ	INTEL / XI TIPTL1												6
	Ruang		R. F 103												
WAKTU		06.45 - 07.00	07.00 - 08.30		08.45 - 10.15		10.15 - 11.45		12.45 - 14.15		14.15 - 15.45		16.00 - 17.30		
JUM'AT	Kelas	IMTAQ	INTEL / XI TIPTL4												6
	Ruang		R. F 103												
WAKTU		06.45 -07.00	07.00 - 08.30		08.45 - 10.15		10.15 - 11.45		12.15 - 13.45		13.45 - 15.15		15.30 - 17.00		
SABTU	Kelas	IMTAQ													
	Ruang														
													JUMLAH	20	

Yogyakarta, Juli 2014

Mengetahui

Verifikasi

Kaprodi


Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Drs. Winarto, M.Eng
NIP: 19670519 199303 1 008

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Dayat Panuntun
NIM.11501244023

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA1/33
		Revisi ke	0
	AGENDA KEGIATAN GURU	Tgl. Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	1/1

Mata Pelajaran : INTEL 1
Semester : GASAL
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Hari/Tanggal	Kelas	Jam ke	RPP ke	DILAKSANAKAN		Tandatangan Perwakilan Kelas	Catatan/Ket
					Ya	Tidak		
1	Kamis,7-8-2014	XI L1	3-8					
2	Kamis,14-8-2014	XI L1	3-8					
3	Kamis,21-8-2014	XI L1	3-8					
4	Kamis,28-8-2014	XI L1	3-8					
5	Kamis,4-9-2014	XI L1	3-8					
6	Kamis,11-9-2014	XI L1	3-8					
7	Kamis,18-9-2014	XI L1	3-8					
8	Kamis,25-9-2014	XI L1	3-8					
9	Kamis,2-10-2014	XI L1	3-8					
10	Kamis,9-10-2014	XI L1	3-8					
11	Kamis,16-10-2014	XI L1	3-8					
12	Kamis,23-10-2014	XI L1	3-8					
13	Kamis,30-10-2014	XI L1	3-8					

Mengetahui,
Verifikasi
Guru Pembimbing

Yogyakarta,
Agustus 2014

Mahasisiwa PPL

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Dayat Panuntun
NIM. 11501244023

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA1/33
		Revisi ke	0
	AGENDA KEGIATAN GURU	Tgl. Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	1/1

Mata Pelajaran : INTEL 2
Semester : GASAL
Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	Hari/Tanggal	Kelas	Jam ke	RPP ke	DILAKSANAKAN		Tandatangan Perwakilan Kelas	Catatan/Ket
					Ya	Tidak		
1	Selasa,12-8-2014	XI L1	1-4					
2	Selasa,19-8-2014	XI L1	1-4					
3	Selasa,26-8-2014	XI L1	1-4					
4	Selasa,2-9-2014	XI L1	1-4					
5	Selasa,9-9-2014	XI L1	1-4					
6	Selasa,16-9-2014	XI L1	1-4					
7	Selasa,23-9-2014	XI L1	1-4					
8	Selasa,30-9-2014	XI L1	1-4					
9	Selasa,7-10-2014	XI L1	1-4					
10	Selasa,14-10-2014	XI L1	1-4					
11	Selasa,21-10-2014	XI L1	1-4					
12	Selasa,28-10-2014	XI L1	1-4					
13	Selasa,4-11-2014	XI L1	1-4					

Mengetahui,

Verifikasi
Guru Pembimbing

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Yogyakarta, Agustus 2014

Mahasisiwa PPL

Dayat Panuntun
NIM. 11501244023

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA1/38
		Revisi ke	0
	Daftar Hadir Siswa	Tgl. Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	1 / 1

Mata Pelajaran : INTEL 1Semester : 3

Kelas : XI TIPTL 1Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	NIS	Nama	Pertemuan ke	Tanggal												Absensi			Jlh Hdr	% Hdr
																S	I	T		
1	27264	ABIL TIFRI																		
2	27265	ADE FADJAR HENDRAWANTO																		
3	27266	ADIK MIFTAH PRIHARTANI																		
4	27267	ADITYA RIZKY RAMADHAN																		
5	27268	ADRIANUS RENO																		
6	27269	ADY TRI LAKSONO																		
7	27270	AFIF ROKO BAGUS KIRONO																		
8	27271	AGUS BUDI SURYANTO																		
9	27272	AGUS SUHARMANTO																		
10	27273	AHMAD ARIF GUNAWAN																		
11	27274	AHMAD EKO PUTRO																		
12	27275	AHMAD HABIB FADIELAH																		
13	27276	AHMAD IRFAN																		
14	27277	AHMAD SODIKIN																		
15	27278	AJI NUR CHOLIQ																		
16	27279	ALBERTUS BAGAS NOVIANTORO																		
17	27280	ALDI DWI SULISTYANTO N																		
18	27281	ALIF DIWAN PONAKAWA																		
19	27282	ALUYSIUS MARTADHA M																		
20	27283	ANANG SIGIT PAMBUDI																		
21	27284	ANGGA PUTRA LAKSANAWIRA																		
22	27285	ARDHI ANTO WIBOWO																		
23	27286	ARFIN ARDIMA																		
24	27287	ARMAN SUKENDI																		
25	27288	ARYAN ANANTO FITROH																		
26	27289	BAMBANG WAHYUDI																		
27	27290	DANAR WAHYU NUGRAHA S																		
28	27291	DENY NUR RACHMAT R																		
29	27294	DEWI KURNIYATI																		
30	27295	DHIKY VAGUSTA HERNANDO																		
31	27296	DIAN ALFIANTO																		
32	27297	DIAN PRAJANTI																		

Mengetahui,
Verifikasi
Guru Pembimbing

Yogyakarta, Agustus 2014

Mahasisiwa PPL

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA1/38
		Revisi ke	0
	Daftar Hadir Siswa	Tgl. Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	1 / 1

Mata Pelajaran : INTEL 2Semester : 3

Kelas : XI TIPTL 1Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	NIS	Nama	Pertemuan ke	Tanggal												Absensi			Jlh Hdr	% Hdr
																S	I	T		
1	27264	ABIL TIFRI																		
2	27265	ADE FADJAR HENDRAWANTO																		
3	27266	ADIK MIFTAH PRIHARTANI																		
4	27267	ADITYA RIZKY RAMADHAN																		
5	27268	ADRIANUS RENO																		
6	27269	ADY TRI LAKSONO																		
7	27270	AFIF ROKO BAGUS KIRONO																		
8	27271	AGUS BUDI SURYANTO																		
9	27272	AGUS SUHARMANTO																		
10	27273	AHMAD ARIF GUNAWAN																		
11	27274	AHMAD EKO PUTRO																		
12	27275	AHMAD HABIB FADIELAH																		
13	27276	AHMAD IRFAN																		
14	27277	AHMAD SODIKIN																		
15	27278	AJI NUR CHOLIQ																		
16	27279	ALBERTUS BAGAS NOVIANTORO																		
17	27280	ALDI DWI SULISTYANTO N																		
18	27281	ALIF DIWAN PONAKAWA																		
19	27282	ALUYSIUS MARTADHA M																		
20	27283	ANANG SIGIT PAMBUDI																		
21	27284	ANGGA PUTRA LAKSANAWIRA																		
22	27285	ARDHI ANTO WIBOWO																		
23	27286	ARFIN ARDIMA																		
24	27287	ARMAN SUKENDI																		
25	27288	ARYAN ANANTO FITROH																		
26	27289	BAMBANG WAHYUDI																		
27	27290	DANAR WAHYU NUGRAHA S																		
28	27291	DENY NUR RACHMAT R																		
29	27294	DEWI KURNIYATI																		
30	27295	DHIKY VAGUSTA HERNANDO																		
31	27296	DIAN ALFIANTO																		
32	27297	DIAN PRAJANTI																		

Mengetahui,
Verifikasi
Guru Pembimbing

Yogyakarta, Agustus 2014
Mahasisiwa PPL

Mata Pelajaran

Kelas

Semester

Program Keahlian

Tahun Ajaran

: INTEL 1

: XI TITL 1

: GASAL

: TITL

: 2014/2015

Perhitungan nilai akhir (NP) :

			Prosentase Bobot Komponen Penilaian			Nilai Akhir (NA)
No	Nama		Pengetahuan	Paktik	Sikap	Σ NA
			1	2	3	6
		Bobot (%)	30%	50%	20%	
1	ABIL TIFRI		9,0	8,1	8,0	8,3
2	ADE FADJAR HENDRAWANTO		7,0	7,8	8,0	7,6
3	ADIK MIFTAH PRIHARTANI		8,5	8,0	8,0	7,8
4	ADITYA RIZKY RAMADHAN		8,0	8,1	8,0	8,2
5	ADRIANUS RENO		7,5	7,8	8,0	7,7
6	ADY TRI LAKSONO		-	7,8	8,0	5,5
7	AFIF ROKO BAGUS KIRONO		7,0	7,8	8,0	7,6
8	AGUS BUDI SURYANTO		7,0	7,9	8,0	7,6
9	AGUS SUHARMANTO		7,0	7,8	8,0	7,6
10	AHMAD ARIF GUNAWAN		6,5	7,8	8,0	7,4
11	AHMAD EKO PUTRO		7,0	7,8	8,0	7,6
12	AHMAD HABIB FADIELAH		8,5	8,0	8,0	8,1
13	AHMAD IRFAN		7,5	8,1	8,0	7,9
14	AHMAD SODIKIN		7,0	7,8	8,0	7,6
15	AJI NUR CHOLIQ		7,0	7,9	8,0	7,6
16	ALBERTUS BAGAS NOVIANTORO		8,0	7,8	8,0	7,9
17	ALDI DWI SULISTYANTO N		9,0	7,8	8,0	8,2
18	ALIF DIWAN PONAKAWA		8,5	7,8	8,0	8,0
19	ALUYSIUS MARTADHA M		75	7,8	8,0	7,7
20	ANANG SIGIT PAMBUDI		85	7,8	8,0	8,0
21	ANGGA PUTRA LAKSANAWIRA		75	7,8	8,0	7,7
22	ARDHI ANTO WIBOWO		85	7,9	8,0	8,1

23	ARFIN ARDIMA		80	8.0	8,0	8,0
24	ARMAN SUKENDI		70	7,8	8,0	7,6
25	ARYAN ANANTO FITROH		70	7,8	8,0	7,6
26	BAMBANG WAHYUDI		70	8,1	8,0	7,7
27	DANAR WAHYU NUGRAHA S		65	7,8	8,0	7,4
28	DENY NUR RACHMAT R		65	7,8	8,0	7,4
29	DEWI KURNIYATI		95	7,8	8,0	8,3
30	DHIKY VAGUSTA HERNANDO		85	7,9	8,0	8,1
31	DIAN ALFIANTO		90	7,8	8,0	8,2
32	DIAN PRAJANTI		50	7,8	8,0	7,0

Keterangan:

- Bobot diisi dengan prosentase setiap komponen. Besarnya prosentase dari setiap komponen ditetapkan secara proposional sesuai karakteristik program keahlian.
- NA = Nilai Akhir, perkalian dari bobot dengan skor komponen
- Jenis komponen penilaian akhir diambil dari (Nilai Ujian, Nilai Praktik , Nilai Sikap)

....., 2014

Penilai 1/ Penilai 2 ^{*)}

*) Coret yang tidak perlu _____

Mengetahui,
Verifikasi
Guru Pembimbing

Yogyakarta, Agustus 2014

Mahasiswa PPL

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Dayat Panuntun
NIM. 11501244023

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/76/WAKA 1/4
		No. Revisi	1
	LEMBAR PENILAIAN	Tanggal Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	1 dari 6

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : INTEL
Kelas/Semeste : XI / 3
JOB : 1
Waktu Pengamatan : Selama proses pembelajaran

No	Komponen/Subkomponen Penilaian	Pencapaian Kompetensi			
		Tidak	Ya		
			7,0-7,9	8,0-8,9	9,0-10
1	2	3	4	5	6
I	Persiapan Kerja				
	1.1 Pemeriksaan komponen				
	1.2 Pemeriksaan bahan				
	1.3 Pemeriksaan peralatan				
	Skor Komponen :				
II	Proses (Sistematika & Cara Kerja)				
	2.1. Pemasangan komponen				
	2.2. Pengawatan komponen				
	2.3. Pemasangan pemipaan				
	2.4. Pengaturan terminal dan penyambungan kabel				
	Skor Komponen :				
III	Hasil Kerja				
	3.1. Uji coba komponen APP				
	3.2. Uji coba rangkaian pengawatan				
	3.3. Pengukuran arus				
	Skor Komponen :				
IV	Sikap Kerja				
	4.1. Penggunaan alat tangan dan alat ukur				
	4.2. Keselamatan kerja				
	Skor Komponen :				
V	Waktu				
	Waktu penyelesaian pekerjaan				
	Skor Komponen :				

Keterangan :
Skor masing-masing komponen penilaian ditetapkan berdasarkan perolehan skor terendah dari subkomponen penilaian

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/76/WAKA 1/4
		No. Revisi	1
	LEMBAR PENILAIAN	Tanggal Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	2 dari 6

Perhitungan nilai praktik (NP) :

			Prosentase Bobot Komponen Penilaian					Nilai Praktik (NP)
No	Nama		Persiapan	Proses	Sikap Kerja	Hasil	Waktu	Σ NK
			1	2	3	4	5	6
		Bobot (%)	10%	25%	15%	25%	25%	
1	ABIL TIFRI		8.0	8.0	7,5	7,5	9,5	8,1
2	ADE FADJAR HENDRAWANTO		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
3	ADIK MIFTAH PRIHARTANI		8.0	8.0	7,5	7,5	9,0	8,0
4	ADITYA RIZKY RAMADHAN		8.0	8.0	7,5	7,5	9,5	8,1
5	ADRIANUS RENO		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
6	ADY TRI LAKSONO		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
7	AFIF ROKO BAGUS KIRONO		8.0	8.0	7,5	7,5	9,0	7,8
8	AGUS BUDI SURYANTO		8.0	8.0	7,5	7,5	8.5	7,9
9	AGUS SUHARMANTO		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
10	AHMAD ARIF GUNAWAN		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
11	AHMAD EKO PUTRO		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
12	AHMAD HABIB FADIELAH		8.0	8.0	7,5	7,5	9,0	8,0
13	AHMAD IRFAN		8.0	8.0	7,5	7,5	9,5	8,1
14	AHMAD SODIKIN		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
15	AJI NUR CHOLIQ		8.0	8.0	7,5	7,5	8,5	7,9
16	ALBERTUS BAGAS NOVIANTORO		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
17	ALDI DWI SULISTYANTO N		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
18	ALIF DIWAN PONAKAWA		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
19	ALUYSIUS MARTADHA M		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
20	ANANG SIGIT PAMBUDI		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
21	ANGGA PUTRA LAKSANAWIRA		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
22	ARDHI ANTO WIBOWO		8.0	8.0	7,5	7,5	8.5	7,9
23	ARFIN ARDIMA		8.0	8.0	7,5	7,5	9,0	8.0
24	ARMAN SUKENDI		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/76/WAKA 1/4
		No. Revisi	1
	LEMBAR PENILAIAN	Tanggal Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	3 dari 6

25	ARYAN ANANTO FITROH		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
26	BAMBANG WAHYUDI		8.0	8.0	7,5	7,5	9,5	8,1
27	DANAR WAHYU NUGRAHA S		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
28	DENY NUR RACHMAT R		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
29	DEWI KURNIYATI		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
30	DHIKY VAGUSTA HERNANDO		8.0	8.0	7,5	7,5	8,5	7,9
31	DIAN ALFIANTO		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
32	DIAN PRAJANTI		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8

Keterangan:

- Bobot diisi dengan prosentase setiap komponen. Besarnya prosentase dari setiap komponen ditetapkan secara proposional sesuaikarakteristik program keahlian.
- NK = Nilai Komponen, perkalian dari bobot dengan skor komponen
- NP = penjumlahan dari hasil perhitungan nilai komponen
- Jenis komponen penilaian (persiapan, proses, sikap kerja, hasil, dan waktu) disesuaikan dengan karakter program keahlian.

....., 2014

Penilai 1/ Penilai 2 ^{*)}

*) Coret yang tidak perlu

Mengetahui,

Verifikasi
Guru Pembimbing

Yogyakarta, Agustus 2014

Mahasiswa PPL

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Dayat Panuntun
NIM. 11501244023

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/76/WAKA 1/4
		No. Revisi	1
	LEMBAR PENILAIAN	Tanggal Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	4 dari 6

LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : INTEL
Kelas/Semeste : XI / 3
JOB : 2
Waktu Pengamatan : Selama proses pembelajaran

No	Komponen/Subkomponen Penilaian	Pencapaian Kompetensi			
		Tidak	Ya		
			7,0-7,9	8,0-8,9	9,0-10
1	2	3	4	5	6
I	Persiapan Kerja				
	1.1 Pemeriksaan komponen				
	1.2 Pemeriksaan bahan				
	1.3 Pemeriksaan peralatan				
	Skor Komponen :				
II	Proses (Sistematika & Cara Kerja)				
	2.1. Pemasangan komponen				
	2.2. Pengawatan komponen				
	2.3. Pemasangan pemipaan				
	2.4. Pengaturan terminal dan penyambungan kabel				
	Skor Komponen :				
III	Hasil Kerja				
	3.1. Uji coba komponen APP				
	3.2. Uji coba rangkaian pengawatan				
	3.3. Pengukuran arus				
	Skor Komponen :				
IV	Sikap Kerja				
	4.1. Penggunaan alat tangan dan alat ukur				
	4.2. Keselamatan kerja				
	Skor Komponen :				
V	Waktu				
	Waktu penyelesaian pekerjaan				
	Skor Komponen :				

Keterangan :
Skor masing-masing komponen penilaian ditetapkan berdasarkan perolehan skor terendah dari subkomponen penilaian

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/76/WAKA 1/4
		No. Revisi	1
	LEMBAR PENILAIAN	Tanggal Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	5 dari 6

Perhitungan nilai praktik (NP) :

			Prosentase Bobot Komponen Penilaian					Nilai Praktik (NP)
No	Nama		Persiapan	Proses	Sikap Kerja	Hasil	Waktu	Σ NK
			1	2	3	4	5	6
		Bobot (%)	10%	25%	15%	25%	25%	
1	ABIL TIFRI		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
2	ADE FADJAR HENDRAWANTO		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
3	ADIK MIFTAH PRIHARTANI		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
4	ADITYA RIZKY RAMADHAN		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
5	ADRIANUS RENO		8.0	8.0	7,5	7,5	9,0	7,8
6	ADY TRI LAKSONO		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
7	AFIF ROKO BAGUS KIRONO		8.0	8.0	7,5	7,5	9,5	8,1
8	AGUS BUDI SURYANTO		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
9	AGUS SUHARMANTO		8.0	8.0	7,5	7,5	8,5	7,9
10	AHMAD ARIF GUNAWAN		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
11	AHMAD EKO PUTRO		8.0	8.0	7,5	7,5	9,0	8,0
12	AHMAD HABIB FADIELAH		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
13	AHMAD IRFAN		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
14	AHMAD SODIKIN		8.0	8.0	7,5	7,5	9,5	8,1
15	AJI NUR CHOLIQ		8.0	8.0	7,5	7,5	8.5	7,9
16	ALBERTUS BAGAS NOVIANTORO		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
17	ALDI DWI SULISTYANTO N		8.0	8.0	7,5	7,5	9,0	8,0
18	ALIF DIWAN PONAKAWA		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
19	ALUYSIUS MARTADHA M		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
20	ANANG SIGIT PAMBUDI		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
21	ANGGA PUTRA LAKSANAWIRA		8.0	8.0	7,5	7,5	8,5	7,9
22	ARDHI ANTO WIBOWO		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
23	ARFIN ARDIMA		8.0	8.0	7,5	7,5	9,5	8,1
24	ARMAN SUKENDI		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/76/WAKA 1/4
		No. Revisi	1
	LEMBAR PENILAIAN	Tanggal Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	6 dari 6

25	ARYAN ANANTO FITROH		8.0	8.0	7,5	7,5	9,0	8,0
26	BAMBANG WAHYUDI		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
27	DANAR WAHYU NUGRAHA S		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
28	DENY NUR RACHMAT R		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
29	DEWI KURNIYATI		8.0	8.0	7,5	7,5	9,5	8,1
30	DHIKY VAGUSTA HERNANDO		8.0	8.0	7,5	7,5	8.0	7,8
31	DIAN ALFIANTO		8.0	8.0	7,5	7,5	8,5	7,9
32	DIAN PRAJANTI		8.0	8.0	7,5	7,5	9,0	8,0

Keterangan:

- Bobot diisi dengan prosentase setiap komponen. Besarnya prosentase dari setiap komponen ditetapkan secara proposional sesuaikarakteristik program keahlian.
- NK = Nilai Komponen, perkalian dari bobot dengan skor komponen
- NP = penjumlahan dari hasil perhitungan nilai komponen
- Jenis komponen penilaian (persiapan, proses, sikap kerja, hasil, dan waktu) disesuaikan dengan karakter program keahlian.

....., 2014

Penilai 1/ Penilai 2 ^{*)}

*) Coret yang tidak perlu

Mengetahui,

Verifikasi
Guru Pembimbing

Yogyakarta, Agustus 2014

Mahasisiwa PPL

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Dayat Panuntun
NIM. 11501244023



SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA

Daftar Nilai Siswa

No. Dokumen

Revisi ke

Tgl. Berlaku

Halaman

F/751/WAKA1/39

0

14 Juli 2014

1 / 1

Mata Pelajaran : INTEL 1Semester : 3

Kelas : XI TIPTL 1Tahun Pelajaran : 2014/2015

No	NIS	Nama	Kompetensi Ke/Tanggal					Jumlah Nilai	Nilai Akhir	Catatan / Keterangan
			1	2	3	4	5			
			28/8/14							
1	27264	ABIL TIFRI	90							
2	27265	ADE FADJAR HENDRAWANTO	70							
3	27266	ADIK MIFTAH PRIHARTANI	85							
4	27267	ADITYA RIZKY RAMADHAN	80							
5	27268	ADRIANUS RENO	75							
6	27269	ADY TRI LAKSONO	-							
7	27270	AFIF ROKO BAGUS KIRONO	70							
8	27271	AGUS BUDI SURYANTO	70							
9	27272	AGUS SUHARMANTO	70							
10	27273	AHMAD ARIF GUNAWAN	65							
11	27274	AHMAD EKO PUTRO	70							
12	27275	AHMAD HABIB FADIELAH	85							
13	27276	AHMAD IRFAN	75							
14	27277	AHMAD SODIKIN	70							
15	27278	AJI NUR CHOLIQ	70							
16	27279	ALBERTUS BAGAS NOVIANTORO	80							
17	27280	ALDI DWI SULISTYANTO N	90							
18	27281	ALIF DIWAN PONAKAWA	85							
19	27282	ALUYSIUS MARTADHA M	75							
20	27283	ANANG SIGIT PAMBUDI	85							
21	27284	ANGGA PUTRA LAKSANAWIRA	75							
22	27285	ARDHI ANTO WIBOWO	85							
23	27286	ARFIN ARDIMA	80							
24	27287	ARMAN SUKENDI	70							
25	27288	ARYAN ANANTO FITROH	70							
26	27289	BAMBANG WAHYUDI	70							
27	27290	DANAR WAHYU NUGRAHA S	65							
28	27291	DENY NUR RACHMAT R	65							
29	27294	DEWI KURNIYATI	95							
30	27295	DHIKY VAGUSTA HERNANDO	85							
31	27296	DIAN ALFIANTO	90							
32	27297	DIAN PRAJANTI	50							

Yogyakarta,

Agustus 2014

Mengetahui,

Verifikasi

Kaprodi

Guru Pengampu

Mahasisiwa PPL

Drs. Winarto, M.Eng
NIP: 19670519 199303 1 008

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Dayat Panuntun
NIM. 11501244023

Mata Pelajaran

Kelas

: INTEL 2

: XI TIPTL 1

Semester

Tahun Pelajaran

: 3

: 2014/2015

No	NIS	Nama	Kompetensi Ke/Tanggal					Jumlah Nilai	Nilai Akhir	Catatan / Keterangan
			1	2	3	4	5			
			2/9/14							
1	27264	ABIL TIFRI	7,5							
2	27265	ADE FADJAR HENDRAWANTO	7,0							
3	27266	ADIK MIFTAH PRIHARTANI	7,0							
4	27267	ADITYA RIZKY RAMADHAN	8,5							
5	27268	ADRIANUS RENO	7,5							
6	27269	ADY TRI LAKSONO	7,0							
7	27270	AFIF ROKO BAGUS KIRONO	8,0							
8	27271	AGUS BUDI SURYANTO	7,5							
9	27272	AGUS SUHARMANTO	6,5							
10	27273	AHMAD ARIF GUNAWAN	6,5							
11	27274	AHMAD EKO PUTRO	6,5							
12	27275	AHMAD HABIB FADIELAH	8,5							
13	27276	AHMAD IRFAN	7,5							
14	27277	AHMAD SODIKIN	7,0							
15	27278	AJI NUR HOLIQ	7,5							
16	27279	ALBERTUS BAGAS NOVIANTORO	7,5							
17	27280	ALDI DWI SULISTYANTO N	7,5							
18	27281	ALIF DIWAN PONAKAWA	7,5							
19	27282	ALUYSIUS MARTADHA M	8,0							
20	27283	ANANG SIGIT PAMBUDI	8,5							
21	27284	ANGGA PUTRA LAKSANAWIRA	7,5							
22	27285	ARDHI ANTO WIBOWO	-							
23	27286	ARFIN ARDIMA	-							
24	27287	ARMAN SUKENDI	7,5							
25	27288	ARYAN ANANTO FITROH								
26	27289	BAMBANG WAHYUDI	7,5							
27	27290	DANAR WAHYU NUGRAHA S	7,5							
28	27291	DENY NUR RACHMAT R	8,0							
29	27294	DEWI KURNIYATI	7,0							
30	27295	DHIKY VAGUSTA HERNANDO	-							
31	27296	DIAN ALFIANTO	-							
32	27297	DIAN PRAJANTI	7,0							

Mengetahui,

Verifikasi

Guru Pembimbing

Drs. Bujang Sabri

NIP. 19630830 198703 1 003

Yogyakarta,

Agustus 2014

Mahasisiwa PPL

Dayat Panuntun

NIM. 11501244023

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA1/40
		Revisi ke	0
	PENILAIAN SIKAP	Tgl. Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	1 / 1

Mata Pelajaran : INTEL
Pertemuan ke :
Standar Kompetensi :

Kelas :
Semester :
Tahun Pelajaran : 2014/2015

Bubuhkan tanda cek list (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

NO	NAMA SISWA	SIKAP															
		AKTIF				KREATIF				KERJASAMA				TOLERAN			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	ABIL TIFRI			√				√				√				√	
2	ADE FADJAR HENDRAWANTO		√					√				√				√	
3	ADIK MIFTAH PRIHARTANI			√				√				√				√	
4	ADITYA RIZKY RAMADHAN		√					√				√				√	
5	ADRIANUS RENO		√					√				√				√	
6	ADY TRI LAKSONO		√					√				√				√	
7	AFIF ROKO BAGUS KIRONO		√					√				√				√	
8	AGUS BUDI SURYANTO		√					√				√				√	
9	AGUS SUHARMANTO			√				√				√				√	
10	AHMAD ARIF GUNAWAN		√					√				√				√	
11	AHMAD EKO PUTRO		√					√				√				√	
12	AHMAD HABIB FADIELAH		√					√				√				√	
13	AHMAD IRFAN		√					√				√				√	
14	AHMAD SODIKIN		√					√				√				√	
15	AJI NUR CHOLIQ		√					√				√				√	
16	ALBERTUS BAGAS NOVIANTORO		√					√				√				√	
17	ALDI DWI SULISTYANTO N			√				√				√				√	
18	ALIF DIWAN PONAKAWA		√					√				√				√	
19	ALUYSIUS MARTADHA M		√					√				√				√	
20	ANANG SIGIT PAMBUDI		√					√				√				√	
21	ANGGA PUTRA LAKSANAWIRA		√					√				√				√	
22	ARDHI ANTO WIBOWO		√					√				√				√	
23	ARFIN ARDIMA				√			√				√				√	
24	ARMAN SUKENDI		√					√				√				√	
25	ARYAN ANANTO FITROH		√					√				√				√	
26	BAMBANG WAHYUDI			√				√				√				√	
27	DANAR WAHYU NUGRAHA S		√					√				√				√	
28	DENY NUR RACHMAT R		√					√				√				√	
29	DEWI KURNIYATI				√			√				√				√	
30	DHIKY VAGUSTA HERNANDO		√					√				√				√	
31	DIAN ALFIANTO		√					√				√				√	
32	DIAN PRAJANTI		√					√				√				√	

Keterangan: 1. D = Kurang. 2 C = Cukup. 3. B = Baik 4. A = Sangat Baik

Mengetahui,


Verifikasi

Guru Pembimbing

Yogyakarta,

Agustus 2014

Mahasisiwa PPL

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA1/29
		Revisi ke	0
	LAPORAN PRESTASI SISWA	Tgl. Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	1 / 1

Nama Siswa :
Mata Pelajaran :INTEL
Kelas :XIL4

Semester :GASAL
Tahun Pelajaran :2014/2015
Mahasiswa PPL :Dayat Panuntun

No	Standar Kompetensi	Nilai		Diskripsi
		≥ 7,6	< 7,6	
1	3.1. Menjelaskan pemasangan instalasi tenaga listrik.			Mampu Menjelaskan pemasangan instalasi tenaga listrik.
2	4.1 Memasang instalasi tenaga listrik.			Mampu Memasang instalasi tenaga listrik.
3	3.2. Menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi tenaga listrik.			Cukup mampu Menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi tenaga listrik.
4	4.2 Menyajikan gambarkerja(rancangan) pemasangan instalasi tenaga listrik			Cukup mampu Menyajikan gambarkerja(rancangan) pemasangan instalasi tenaga listrik
5	3.3 Mendeskripsikan karakteristik instalasi tenaga listrik.			Mampu Mendeskripsikan karakteristik instalasi tenaga listrik.
6	4.3 Memeriksa pemasangan instalasi tenaga listrik			Mampu Memeriksa pemasangan instalasi tenaga listrik

Yogyakarta, Juli 2014

Mengetahui,

Verifikasi
Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Dayat Panuntun
NIM. 11501244023



INSTRUKSI KERJA

Doc. No. F/76/WAKA 1/3

Rev. No. 0

KISI-KISI DAN BUTIR SOAL TEORI

Effective Date 16 Juli 2012

Page Halaman 1 dari 2

KISI-KISI DAN BUTIR SOAL TEORI

Nama Sekolah : SMK Negeri 2 Yogyakarta	Topik : Instalasi tenaga listrik
Mata Pelajaran : INTEL	Alokasi Waktu : 1x 45 menit
SK / KD : 1-3	Jumlah Soal : 5
Pertemuan ke : 3	Kelas/Sem./Th. Pelajaran : XI/3/2014/2015

NO	KOMPE TENSI DASAR	INDIKATOR	INDIKATOR SOAL	SOAL	KUNCI JAWABAN
1	3.1 4.1 3.2 4.2 3.3 4.3	a. Pengertian instalasi tenaga listrik. b. Identifikasi peralatan / komponen dalam instalasi tenaga listrik. c. Instalasi Motor listrik.	a. Pengaman pada instalasi tenaga listrik meliputi MCB dan Over Load b. Saklar manual pada instalasi tenaga listrik c. Magnetic Contactor d. Motor 1 fasa dan 3 fasa	1. Jelaskan : a. Pengertian MCB ? b. Fungsi MCB ? c. Cara Kerja MCB ? d. Pengertian Over Load ? (skor 20)	1. Jelaskan : a. Pengertian MCB ? <i>Mini Circuit Breaker</i> yang memiliki fungsi sebagai alat pengaman arus lebih. MCB ini memproteksi arus lebih yang disebabkan terjadinya beban lebih dan arus lebih karena adanya hubungan pendek. b. Fungsi MCB ? -Pengaman hubung singkat -Mengamankan beban lebih -Sebagai sakelar utama c. Cara Kerja MCB ? MCB bekerja berdasarkan arus beban. Switch digerakkan oleh bimetal (2 logam yg berbeda koefisien suhunya dan disatukan) dengan kemampuan arus tertentu. Semakin besar arus, maka Bimetal semakin panas dan semakin melengkung. Jika arus melebihi batasan, maka panas juga berlebih dan lengkungan akan mendorong tuas



INSTRUKSI KERJA

Doc. No.

F/76/WAKA 1/3

Rev. No.

0

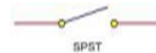
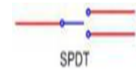
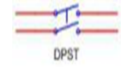
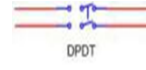
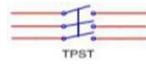
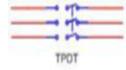
KISI-KISI DAN BUTIR SOAL TEORI

Effective Date

16 Juli 2012

Page

Halaman 2 dari 2

				<p>2. Sebutkan dan gambarkan pengawatan dari Saklar Manual untuk Instalasi Tenaga Listrik ? (skor 20)</p>	<p>saklar/switch pada MCB.</p> <p>d. Pengertian Over Load ? Pengaman yang mengamankan motor listrik dari arus beban lebih, khususnya motor 3 phasa,</p> <p>2. Sebutkan dan gambarkan pengawatan dari Saklar Manual untuk Instalasi Tenaga Listrik ?:</p> <p>Saklar SPST </p> <p>Saklar SPDT </p> <p>Saklar DPST </p> <p>Saklar DPDT </p> <p>Saklar TPST </p> <p>Saklar TPDT </p>
--	--	--	--	---	---



INSTRUKSI KERJA

Doc. No. F/76/WAKA 1/3

Rev. No. 0

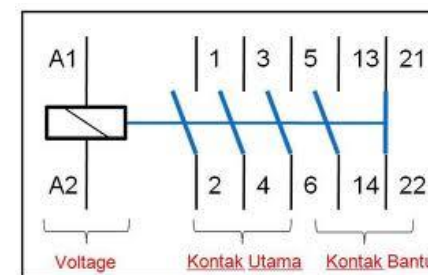
KISI-KISI DAN BUTIR SOAL TEORI

Effective Date 16 Juli 2012

Page Halaman 3 dari 2

3. Magnetic Contactor /
Kontaktor Magnet
- a. Jelaskan Pengertian
dari Magnetic
Contactor?
- b. Gambarkan diagram
pelaksanaan dan
jelaskan prinsip kerja
dari Magnetic
Contactor tersebut ?
(skor 20)

3. Magnetic Contactor /Kontaktor Magnet
- a. Jelaskan Pengertian dari Magnetic Contactor?
Adalah peralatan listrik yang bekerja berdasarkan prinsip induksi elektromagnetik. Pada kontaktor terdapat sebuah belitan yang mana bila dialiri arus listrik akan timbul medan magnet pada inti besinya, yang akan membuat kontakanya tertarik oleh gaya magnet yang timbul tadi. Kontak Bantu NO (Normally Open) akan menutup dan kontak Bantu NC (Normally Close) akan membuka.
- b. Gambar diagram pelaksanaanya dan jelaskan prinsip kerja dari Magnetic Contactor ?



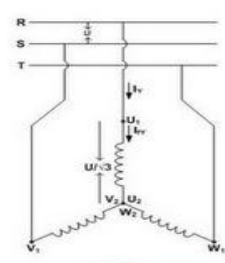
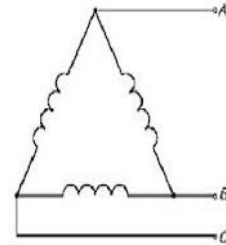
- Sebuah kontaktor terdiri dari koil, beberapa kontak Normally Open (NO) dan beberapa Normally Close (NC). Pada saat satu kontaktor normal, NO akan membuka dan pada saat kontaktor bekerja, NO akan menutup. Sedangkan kontak NC sebaliknya yaitu ketika dalam keadaan normal kontak NC akan menutup dan dalam



INSTRUKSI KERJA

KISI-KISI DAN BUTIR SOAL TEORI

Doc. No.	F/76/WAKA 1/3
Rev. No.	0
Effective Date	16 Juli 2012
Page	Halaman 4 dari 2

				<p>keadaan bekerja kontak NC akan membuka. Koil adalah lilitan yang apabila diberi tegangan akan terjadi magnetisasi dan menarik kontak-kontaknya sehingga terjadi perubahan atau bekerja.</p> <p>4. Motor Listrik AC :</p> <p>a. Sebutkan macam-macam Motor 1 fasa ?</p> <p>b. Gambarkan Pelaksanaan dari motor sambungan Bintang (Y) & Segitiga (\triangle) (skor 20)</p>	<p>4. Motor Listrik AC :</p> <p>a. Sebutkan macam-macam Motor 1 fasa ?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Motor Shaded Pole • Motor Universal • Motor Kapasitor <p>a. Kapasitor start (capacitor start motor)</p> <p>b. Kapasitor start-kapasitor jalan (capacitor start-capacitor run motor)</p> <p>c. Kapasitor jalan (capacitor run motor)</p> <p>b. Gambarkan Pelaksanaan dari motor sambungan Bintang (Y) & Segitiga (\triangle)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: flex-end;">   </div> <p style="text-align: center;">(a) Hubungan star</p>
--	--	--	--	--	--



INSTRUKSI KERJA

Doc. No.

F/76/WAKA 1/3

Rev. No.

0

KISI-KISI DAN BUTIR SOAL TEORI

Effective Date

16 Juli 2012

Page

Halaman 5 dari 2

				<p>5. Ada motor listrik 3 fasa 4 kutub dengan tegangan 380V, nr = 1400</p> <p>Arus 2 Ampere, dan $\cos \phi = 0,88$, daya output 600W</p> <p>Hitung:</p> <p>a. Kecepatan</p> <p>b. Slip</p> <p>c. Daya input motor</p> <p>d. Efisiensi</p> <p>(skor 20)</p>	<p>5. Ada motor listrik 3 fasa 4 kutub dengan tegangan 380V, nr = 1400</p> <p>Arus 10 Ampere, dan $\cos \phi = 0,88$, daya output 4500W</p> <p>Hitung:</p> <p>a. Kecepatan</p> <p>$n_s = (120 \cdot f) / P = (120 \cdot 50) / 4 = 1500 \text{ rpm}$</p> <p>b. Slip</p> <p>$\% \text{ slip} = ((n_s - n_r) / n_s) \times 100 = ((1500 - 1400) / 1500) \times 100 = 6.6 \%$</p> <p>c. Daya input motor</p> <p>$P = \sqrt{3} \cdot V \cdot I \cdot \cos \phi = 1,73 \cdot 380 \cdot 10 \cdot 0,88 = 5786 \text{ watt}$</p> <p>d. Efisiensi</p> <p>$\eta = (P_{out} / P) \times 100\% = (4500 / 5786) \times 100\% = 77\%$</p>
--	--	--	--	--	---

Yogyakarta, Juli 2014

Mengetahui,

Verifikasi
Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Dayat Panuntun
NIM. 11501244023

	INSTRUKSI KERJA	Doc. No.	F/76/WAKA 1/20
		Rev. No.	0
	LAPORAN PRESTASI SISWA	Effective Date	
		Page	Halaman 1 dari 1

PERHITUNGAN DAYA SERAP

1. Mata pelajaran : INTEL 1
2. Topik :
3. Kelas : 2 TIPTL 1
4. Evaluasi ke :

5. Tanggal evaluasi :
6. Jumlah siswa : 32 siswa
7. Absen : - siswa
8. Daya serap : 81.25 %

NILAI (A)	JML SISWA (B)	Pks (AxB)	Perhitungan rata-rata dan daya serap	Keterangan
10			<div> <div> Nilai rata-rata = $\frac{\text{Jumlah Pks**})}{\text{Jumlah B *)}}$ </div> <div> = Nilai rata-rata = $\frac{246,2}{32} = 7,6$ </div> <div> Jumlah siswa yg mendapat nilai KKM ke atas $\frac{\text{Jumlah B}}{\text{Jumlah B}} \times 100\%$ </div> <div> = Daya serap = $\frac{26}{32} \times 100\% = 81.25 \%$ </div> </div>	Jumlah siswa yang mendapat nilai KKM ke atas <u>26 anak</u>
9,8				
9,6				
9,4				
9,2				
9,0				
8,5				
8,3	2	16,6		
8,2	3	24,6		
8,1	3	24,3		
8,0	3	24		
7,9	2	15,8		
7,8				Jumlah siswa yang mendapat nilai kurang dari KKM <u>6 anak</u>
7,7	4	30,8		
7,6	9	68,4		
7,4	3	22,2		
7,0	2	14		
6,5				
6,0				
5,5	1	5,5		
5,0				
Jumlah	32	246,2		

Keterangan:
Pks = Prestasi kelompok siswa

Yogyakarta, September 2014

Mengetahui,

Verifikasi
Guru Pembimbing

Mahasisiwa PPL

Drs. Bujang Sabri

NIP. 19630830 198703 1 003

Dayat Panuntun

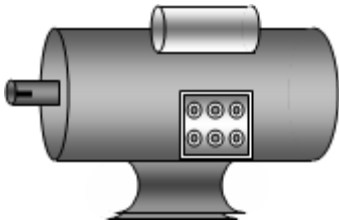
NIM. 11501244023

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 YOGYAKARTA		
Prog Keahlian : TeknikKetenagalistrikan	INSTALASI TENAGA LISTRIK	No. Job sheet : 01
Paket Keahlian: TIPTL	INSTALASI MOTOR 1 FASA DENGAN SAKLAR MANUAL	Waktu :6 x 45 menit
Mata Pelajaran : INTEL 1		Tanggal :
Kelas / SMT : XI / 3		Nama/No ab :

I. Tujuan :

- a. Siswa dapat menjelaskan pemasangan instalasi tenaga listrik.
- b. Siswa dapat memasang instalasi tenaga listrik.
- c. Siswa dapat menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi tenaga listrik.
- d. Siswa dapat menyajikan gambarkerja(rancangan) pemasangan instalasi tenaga listrik
- e. Siswa dapat mendeskripsikan karakteristik instalasi tenaga listrik.
- f. Siswa dapat memeriksa pemasangan instalasi tenaga listrik

II. Teorisingkat :



Motor Listrik dalam penggunaannya yang sangat luas memiliki beberapa besaran yang seharusnya diketahui untuk mengetahui kemampuannya. Mulai dari daya output hingga effisiensi nya.

Rumus kecepatan stator: $ns = \frac{120.f}{P}$

Rumus Slip = $\frac{ns - nr}{ns} \times 100\%$

Daya input = $V . I . cos\omega$

Effisiensi = $\frac{Pout}{Pin} \times 100\%$

III. Alatdanbahan :

Alat :

NO	Nama alat	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	Tachometer	0 – 5000 rpm	buah	1
2	Amper meter	0 – 10 A	buah	1
3	Volt meter	0 – 250 V	buah	1
4	Ohm meter	0 – 1000 Ω	buah	1
5	Tang amper	0 – 10 A	buah	1
6	Tang kombinasi	8”	buah	1
7	Tang potong	6”	buah	1
8	Tang kupas	6”	buah	1
9	Tang lancip	6”	buah	1
10	Kater	Standard	buah	1
11	Obeng pipih 1 set	5 – 25 mm	buah	1
12	Obeng kembang	5 – 25 mm	buah	1
13	Test pen	Standart	buah	1

Bahan :

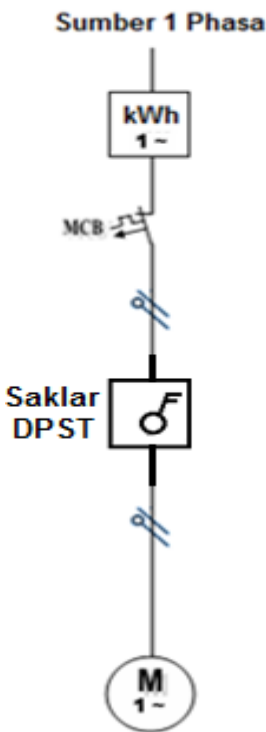
NO	NamaBahan	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	KWH meter 1 fasa	220 V / 5 A	unit	1
2	Pipa Clipsal	17 mm	lonjor	1

3	NYM	3 x 1,5 mm	meter	5
4	NYA	1,5 mm	meter	15
5	Saklar manual	250 V / 16 A	buah	1
6	Klem pipa	17 mm	buah	12
7	MCB 1 fasa	10 A	buah	1
8	Isolasi	Standart	buah	
9	Motor 1 fasa	½ HP	unit	1

- IV. Keselamatankerja :
- a. Gunakan selalu pakaian kerja, agar bekerja lebih leluasa
 - b. Pusatkan perhatian pada pekerjaan, jangan sambil bersendaugurau.
 - c. Gunakan alat sesuai dengan fungsinya.
 - d. Jangan menyambung kabel dalam keadaan berarus.
 - e. Letakan alat/bahan di tempat yang aman jangan sampai terinjak atau jatuh.
 - f. Perhatikan BU meter, jangan digunakan pada meter yang melebihi batas ukur.

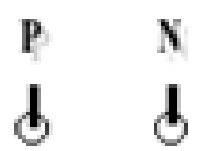
- V. Langkahkerja.
1. Siapkan alat dan bahan praktek
 2. Selalu perhatikan keselamatan kerja
 3. Pinjam alat dan bahan yang yang diperlukan kepada teknisi sesuai dengan kebutuhan praktek.
 4. Periksalah alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik
 5. Sebelum merangkai lengkapi terlebih dahulu pengawatan kabel pada tata letak komponen (untuk memudahkan anda sewaktu melakukan paktek)
 6. Rangkaialah sepeti pada gamba praktek
 7. Setelah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudaa pada guu pengajar
 8. Uji fungsi tiap-tiap komponen instalasi yang soudarra pasang
 9. Lapokan hasil pekerjaan saudara pada guu pembimbing utuk di nilai
 10. Setelah selesai, lepas rangkaian saudaa dan kembalikan alat dan bahan pada tempatnya

VI. Gambar rangkaian kelistrikan skema:

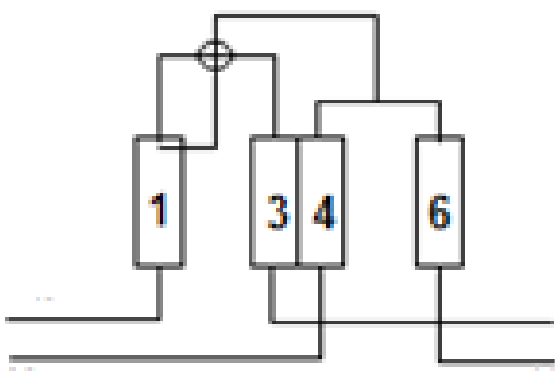


VII. Gambar rangkaian pengawatan diagram :

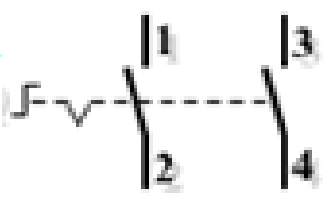
Sumber 1 Phase



kWh meter 1 Phase



Saklar DPST



Motor 1 Phase

VIII. TabelPengukuran :

NO	PENGUKURAN				PERHITUNGAN				
	E (V)	I s (A)	In (A)	Nr (RPM)	P(W)	Ns(RPM)	Z(Ω)	Slip(%)	Eff(%)

IX. Pertanyaan :

1. Sebutkan jenis saklar yang sering dipakai pada instalasi motor 1 fasa dengan saklar manual !
2. Dimanakah kebanyakan instalasi motor 1 fasa dengan saklar manual mengalami permasalahan?
3. Pengamandari jenis apakah yang dipakai oleh pesawat instalasi motor 1 fasa dengan saklar manual ?
4. Jika motor mengalami permasalahan“ berputar lambat bersuara keras ”, apa kemungkinan penyebabnya dan bagaimana cara mengatasinya?

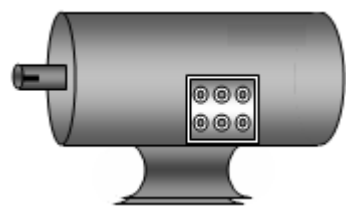
X. Kesimpulan

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 YOGYAKARTA		
Prog Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan	INSTALASI TENAGA LISTRIK INSTALASI MOTOR 3 FASA DENGAN SAKLAR MANUAL	No. Job sheet : 02
Paket Keahlian: TIPTL		Waktu : 6 x 45 menit
Mata Pelajaran : INTEL 1		Tanggal :
Kelas / SMT : XI / 3		Nama/No ab :

I. Tujuan :

- 1. Siswa dapat menjelaskan pemasangan instalasi tenaga listrik.
- 2. Siswa dapat memasang instalasi tenaga listrik.
- 3. Siswa dapat menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi tenaga listrik.
- 4. Siswa dapat menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan instalasi tenaga listrik
- 5. Siswa dapat mendeskripsikan karakteristik instalasi tenaga listrik.
- 6. Siswa dapat memeriksa pemasangan instalasi tenaga listrik

II. Teori singkat :



Motor Listrik dalam penggunaannya yang sangat luas memiliki beberapa besaran yang seharusnya diketahui untuk mengetahui kemampuannya. Mulai dari daya output hingga efisiensi nya.

Rumus kecepatan stator: $ns = \frac{120 \cdot f}{P}$

Rumus Slip = $\frac{ns - nr}{ns} \times 100\%$

Daya input = $\sqrt{3} \cdot V \cdot I \cdot \cos \phi$

Effisiensi = $\frac{P_{out}}{P_{in}} \times 100\%$

III. Alatan dan bahan :

Alat :

NO	Nama alat	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	Tachometer	0 – 5000 rpm	buah	1
2	Amper meter	0 – 10 A	buah	1
3	Volt meter	0 – 250 V	buah	1
4	Ohm meter	0 – 1000 Ω	buah	1
5	Tang amper	0 – 10 A	buah	1
6	Tang Kombinasi			
7	Tang kupas	6"	buah	1
8	Tang lancip	6"	buah	1
9	Kater	Standard	buah	1
10	Obeng pipih 1 set	5 – 25 mm	buah	1
11	Obeng kembang	5 – 25 mm	buah	1
12	Test pen	Standart	buah	1

Bahan :

NO	Nama Bahan	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	KWH meter 3 fasa	220 V / 5 A	unit	1
2	Pipa Clipsal	17 mm	lonjor	1
3	NYM	3 x 1,5 mm	meter	5
4	NYA	1,5 mm	meter	15

5	Saklar manual	250 V / 16 A	buah	1
6	Klem pipa	17 mm	buah	12
7	MCB 3 fasa	10 A	buah	1
8	Isolasi	Standart	buah	
9	Motor 3 fasa	½ HP	unit	1

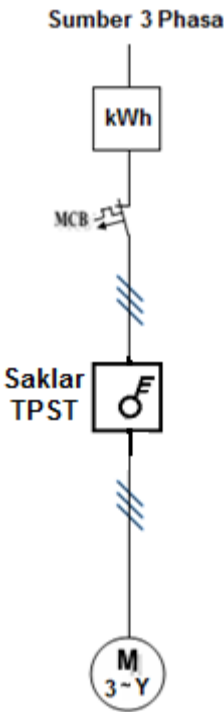
IV. Keselamatankerja :

1. Gunakanselalupakaiankerja, agar bekerjalebihleluasa
2. Pusatkanperhatianpadapekerjaan, jangansambilbersendaugurau.
3. Gunakan alat sesuai dengan fungsinya.
4. Jangan menyambung kabel dalam keadaan berarus.
5. Letakanalat/bahanditempat yang amanjangansampaiteerinjakataujatuh.
6. Perhatikan BU meter, jangandigunakanpada meter yang melebihibatasukur.

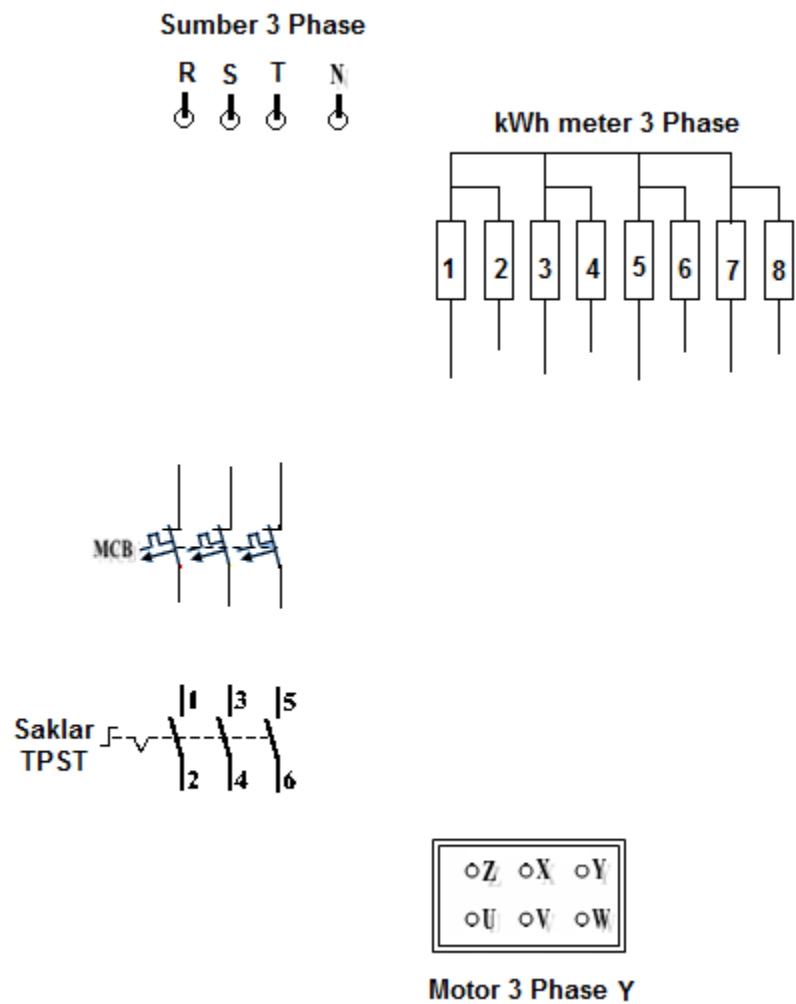
V. Langkahkerja.

1. Siapkan alat dan bahan praktek
2. Selalu perhatikan keselamatan kerja
3. Pinjam alat dan bahan yang yang dipelukan kepada teknisi sesuai dengan kebutuhan praktek.
4. Periksalah alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik
5. Sebelum merangkai lengkapi terlebih dahulu pengawatan kabel pada tata letak komponen (untuk memudahkan anda sewaktu melakukan paktek)
6. Rangkaialah sepeti pada gamba praktek
7. Setelah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudaa pada guu pengajar
8. Uji fungsi tiap-tiap komponen instalasi yang soudarra pasang
9. Lapokan hasil pekerjaan saudara pada guu pembimbing utuk di nilai
10. Setelah selesai, lepas rangkaian saudaa dan kembalikan alat dan bahan pada tempatnya

VI. Gambar rangkaian kelistrikan skema:



VII. Gambar rangkaian pengawatan diagram :



VIII. Tabel Pengukuran :

FASA	PENGUKURAN			PERHITUNGAN				
	E (V)	I s (A)	Nr (Rpm)	Ns(Rpm)	P(W)	Z(Ω)	Slip(%)	Eff(%)
R-S								
S-T								
R-T								
R-N								
S-N								
T-N								

IX. Pertanyaan :

1. Sebutkan jenis saklar yang sering dipakai pada instalasi motor 3 fasa dengan saklar manual !
2. Dimanakah kebanyakan instalasi motor 3 fasa dengan saklar manual mengalami permasalahan?
3. Pengaman dari jenis apakah yang dipakai oleh pesawat instalasi motor 3 fasa dengan saklar manual ?

4. Jika motor mengalami permasalahan“ berputar lambat bersuara keras ”, apa kemungkinan penyebabnya dan bagaimana cara mengatasinya?

X. Kesimpulan

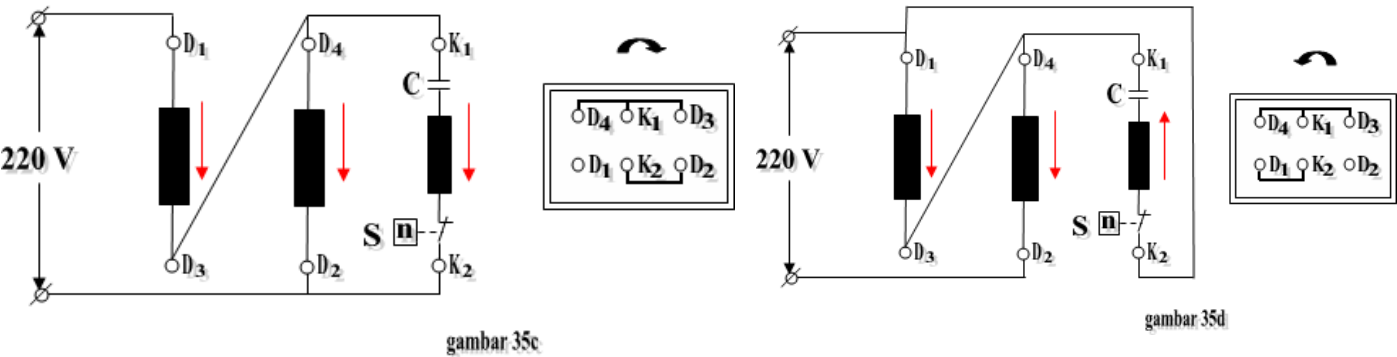
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 YOGYAKARTA		
Prog Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan	INSTALASI TENAGA LISTRIK	No. Job sheet : 03
Paket Keahlian: TIPTL	INSTALASI MOTOR 1 & 3 FASA F/R DENGAN SAKLAR MANUAL	Waktu : 6 x 45 menit
Mata Pelajaran : INTEL 1		Tanggal :
Kelas / SMT : XI / 3		Nama/No ab :

I. Tujuan :

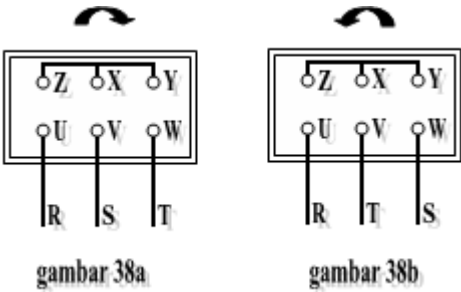
1. Siswa dapat menjelaskan pemasangan instalasi tenaga listrik.
2. Siswa dapat memasang instalasi tenaga listrik.
3. Siswa dapat menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi tenaga listrik.
4. Siswa dapat menyajikan gambarkerja(rancangan) pemasangan instalasi tenaga listrik
5. Siswa dapat mendeskripsikan karakteristik instalasi tenaga listrik.
6. Siswa dapat memeriksa pemasangan instalasi tenaga listrik

II. Teori singkat :

Pengawatan F/R motor 1 fasa



Pengawatan F/R motor 3 fasa



III. Alat dan bahan :

Alat :

NO	Nama alat	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	Tachometer	0 – 5000 rpm	buah	1
2	Amper meter	0 – 10 A	buah	1
3	Volt meter	0 – 250 V	buah	1
4	Ohm meter	0 – 1000 Ω	buah	1
5	Tang amper	0 – 10 A	buah	1
6	Tang Kombinasi			
7	Tang kupas	6"	buah	1
8	Tang lancip	6"	buah	1
9	Kater	Standard	buah	1
10	Obeng pipih 1 set	5 – 25 mm	buah	1
11	Obeng kembang	5 – 25 mm	buah	1
12	Test pen	Standart	buah	1

Bahan :

NO	Nama Bahan	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	KWH meter 3 fasa	220 V / 5 A	unit	1
2	Pipa Clipsal	17 mm	lonjor	1
3	NYM	3 x 1,5 mm	meter	5
4	NYA	1,5 mm	meter	15
5	Saklar manual	250 V / 16 A	buah	1
6	Klem pipa	17 mm	buah	12
7	MCB 3 fasa	10 A	buah	1
8	Isolasi	Standart	buah	
9	Motor 3 fasa	½ HP	unit	1

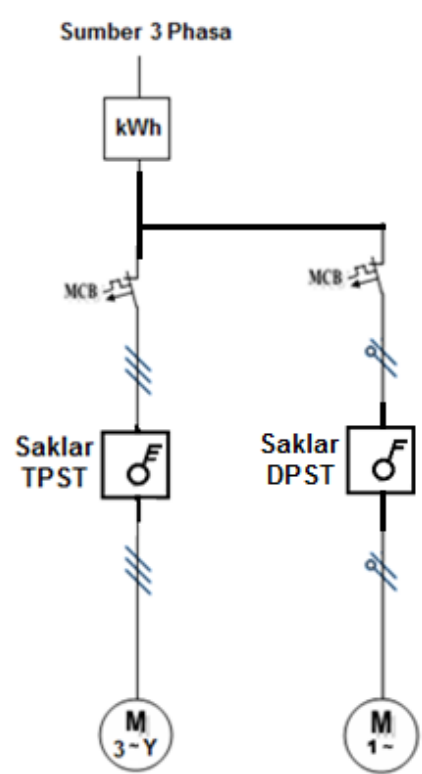
IV. Keselamatan kerja :

1. Gunakan selalu pakaian kerja, agar bekerja lebih leluasa
2. Pusatkan perhatian pada pekerjaan, jangan sambil bersenda gurau.
3. Gunakan alat sesuai dengan fungsinya.
4. Jangan menyambung kabel dalam keadaan berarus.
5. Letakan alat/bahan ditempat yang aman jangan sampai terinjak atau jatuh.
6. Perhatikan BU meter, jangan digunakan pada meter yang melebihi batas ukur.

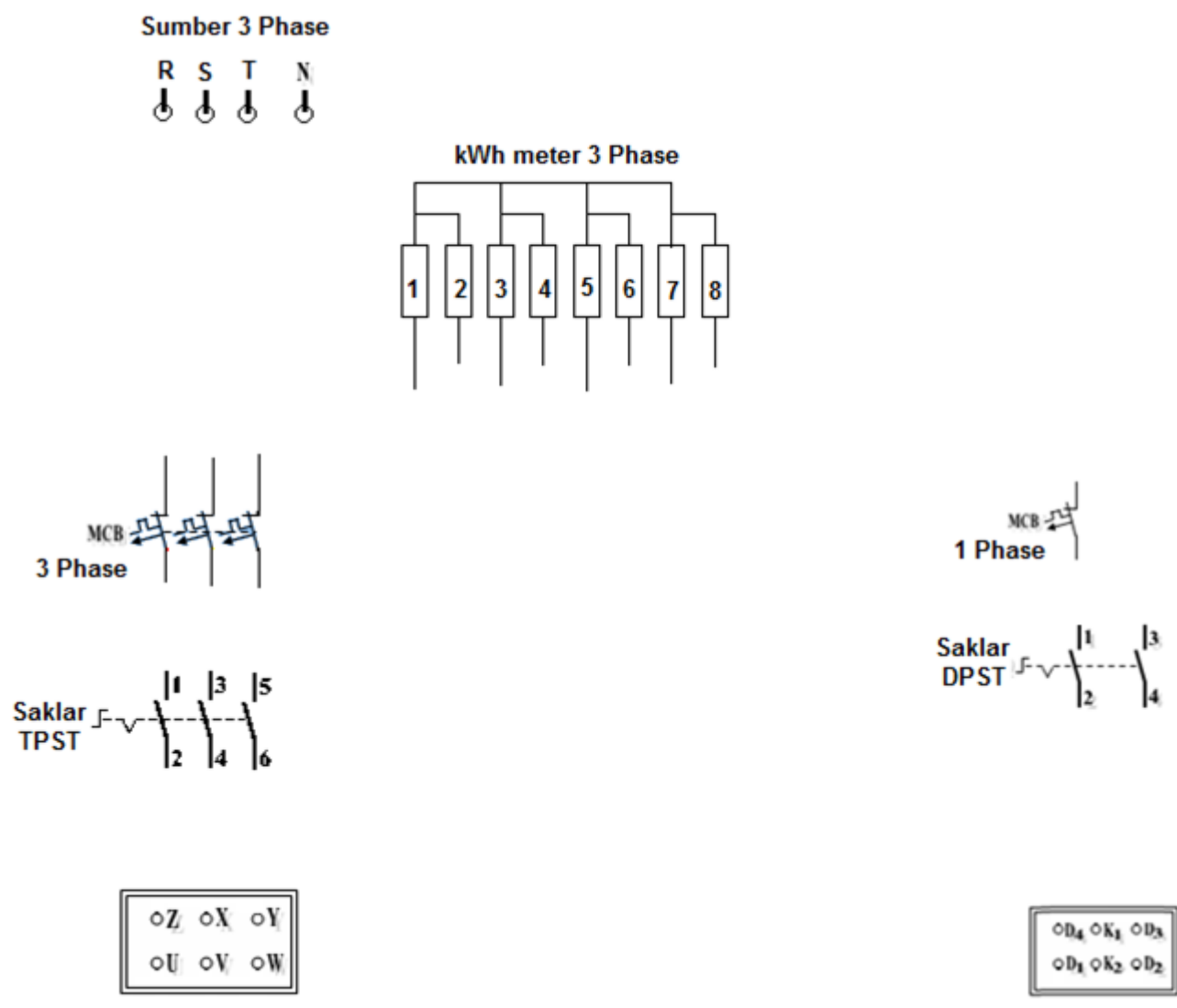
V. Langkah kerja.

1. Siapkan alat dan bahan praktek
2. Selalu perhatikan keselamatan kerja
3. Pinjam alat dan bahan yang yang diperlukan kepada teknisi sesuai dengan kebutuhan praktek.
4. Periksa alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik
5. Sebelum merangkai lengkapi terlebih dahulu pengawatan kabel pada tata letak komponen (untuk memudahkan anda sewaktu melakukan praktek)
6. Rangkaianlah seperti pada gambar praktek
7. Setelah selesai, periksa hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar
8. Uji fungsi tiap-tiap komponen instalasi yang saudara pasang
9. Laporkan hasil pekerjaan saudara pada guru pembimbing untuk di nilai
10. Setelah selesai, lepas rangkaian saudara dan kembalikan alat dan bahan pada tempatnya

VI. Gambar rangkaian kelistrikan skema:



VII. Gambar rangkaian pengawatan diagram :



FASA	PENGUKURAN			PERHITUNGAN				
	E (V)	I s (A)	Nr (Rpm)	Ns(Rpm)	P(W)	Z(Ω)	Slip(%)	Eff(%)
R-S								
S-T								
R-T								
R-N								
S-N								
T-N								

- IX. Pertanyaan :
1. Dimanakah kebanyakan instalasi motor listrik F/R dengan saklar manual mengalami permasalahan?
 2. Pengaman dari jenis apakah yang dipakai oleh instalasi motor listrik F/R dengan saklar manual ?
 3. Jika motor mengalami permasalahan“ berputar lambat bersuara keras ”, apa kemungkinan penyebabnya dan bagaimana cara mengatasinya?

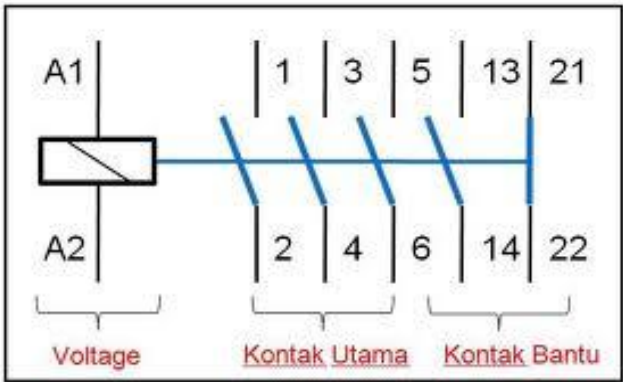
X. Kesimpulan

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 YOGYAKARTA		
Prog Keahlian : TeknikKetenagalistrikan	INSTALASI TENAGA LISTRIK INSTALASI MOTOR 1 FASA DENGAN KONTAKTOR MAGNET	No. Job sheet : 04
Paket Keahlian: TIPTL		Waktu :6 x 45 menit
Mata Pelajaran : INTEL 1		Tanngal :
Kelas / SMT : XI / 3		Nama/No ab :

I. Tujuan :

- 1. Siswa dapat menjelaskan pemasangan instalasi tenaga listrik.
- 2. Siswa dapat memasang instalasi tenaga listrik.
- 3. Siswa dapat menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi tenaga listrik.
- 4. Siswa dapat menyajikan gambarkerja(rancangan) pemasangan instalasi tenaga listrik
- 5. Siswa dapat mendeskripsikan karakteristik instalasi tenaga listrik.
- 6. Siswa dapat memeriksa pemasangan instalasi tenaga listrik

II. Teori singkat :



Komponen- Komponen pada Kontaktor

- kumparan magnit (coil) dengan simbol A1 – A2 yang akan bekerja bila mendapat sumber tegangan listrik.
- kontak utama terdiri dari simbol angka : 1,2,3,4,5, dan 6.
- kontak bantu biasanya terdiri dari simbol angka 11 - 12 ; 13 - 14 ataupun angka 21- 22 ; 23 - 24 dan juga angka depan seterusnya tetapi angka belakang tetap dari 1 sampai 4.

III. Alatdanbahan :

Alat :

NO	Nama alat	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	Tachometer	0 – 5000 rpm	buah	1
2	Amper meter	0 – 10 A	buah	1
3	Volt meter	0 – 250 V	buah	1
4	Ohm meter	0 – 1000 Ω	buah	1
5	Tang amper	0 – 10 A	buah	1
6	Tang Kombinasi	6”	buah	1
7	Tang kupas	6”	buah	1
8	Tang lancip	6”	buah	1
9	Kater	Standard	buah	1
10	Obeng pipih 1 set	5 – 25 mm	buah	1
11	Obeng kembang	5 – 25 mm	buah	1

12	Test pen	Standart	buah	1
----	----------	----------	------	---

Bahan :

NO	NamaBahan	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	KWH meter 1 fasa	220 V / 5 A	unit	1
2	Pipa Clipsal	17 mm	lonjor	1
3	NYM	3 x 1,5 mm	meter	5
4	NYA	1,5 mm	meter	15
5	Kontaktor Magnet	SK-21	buah	1
6	Klem pipa	17 mm	buah	12
7	MCB 1 fasa	10 A	buah	1
8	Isolasi	Standart	buah	
9	Motor 1 fasa	½ HP	unit	1

IV. Keselamatan kerja :

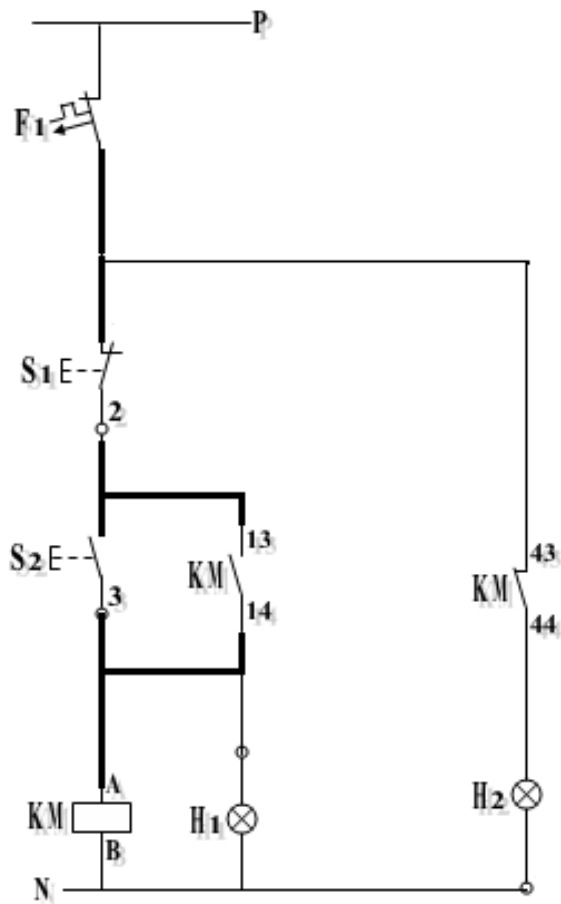
- Gunakan selalu pakaian kerja, agar bekerja lebih leluasa
- Pusatkan perhatian pada pekerjaan, jangan sambil bersendaugurau.
- Gunakan alat sesuai dengan fungsinya.
- Jangan menyambung kabel dalam keadaan berarus.
- Letakanalat/bahan ditempat yang aman jangan sampai terinjak atau jatuh.
- Perhatikan BU meter, jangan digunakan pada meter yang melebihi batas ukur.

V. Langkah kerja.

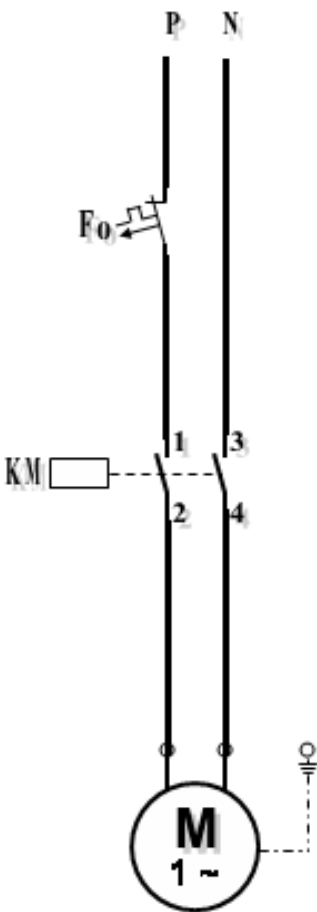
- Siapkan alat dan bahan praktek
- Selalu perhatikan keselamatan kerja
- Sebelum merangkai, gambar terlebih dahulu pengawatan gabungan pada tata letak komponen (untuk memudahkan anda sewaktu melakukan paktek)
- Pinjam alat dan bahan yang yang dipelukan kepada teknisi sesuai dengan kebutuhan praktek.
- Periksalah alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik
- Rangkaialah seperti pada gambar praktek
- Setelah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar
- Uji fungsi tiap-tiap komponen instalasi yang soudara pasang
- Lapokan hasil pekerjaan saudara pada guru pembimbing untuk di nilai
- Setelah selesai, lepas rangkaian saudara dan kembalikan alat dan bahan pada tempatnya

VI. Gambar rangkaian kelistrikan skema:

Rangkaian Kendali



Rangkaian Power



VII. Gambar rangkaian pengawatan gabungan :

VIII. TabelPengukuran :

NO	PENGUKURAN				PERHITUNGAN				
	E (V)	I s (A)	In (A)	Nr (RPM)	P(W)	Ns(RPM)	Z(Ω)	Slip(%)	Eff(%)

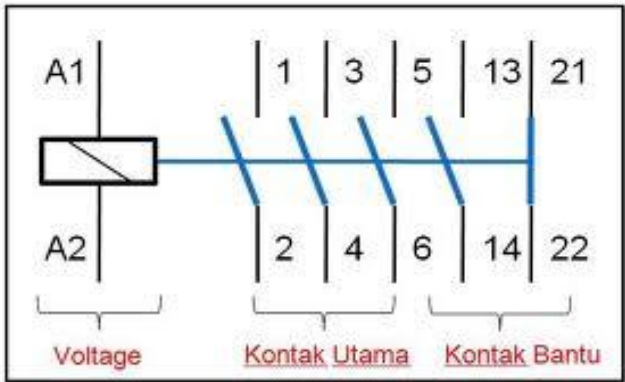
IX. Pertanyaan :

1. Sebutkan komponen-komponen peralatan yang digunakan dalam instalasi motor 1 fasa dengan kontaktor magnet?
2. Jelaskan cara kera dari rangkaian kelistrikan instalasi motor 1 fasa dengan kontaktor magnet?

X. Kesimpulan

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 YOGYAKARTA		
Prog Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan	INSTALASI TENAGA LISTRIK INSTALASI MOTOR 3 FASA DENGAN KONTAKTOR MAGNET	No. Job sheet : 05
Paket Keahlian: TIPTL		Waktu : 6 x 45 menit
Mata Pelajaran : INTEL 1		Tanggal :
Kelas / SMT : XI / 3		Nama/No ab :

- I. Tujuan :
1. Siswa dapat menjelaskan pemasangan instalasi tenaga listrik.
 2. Siswa dapat memasang instalasi tenaga listrik.
 3. Siswa dapat menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi tenaga listrik.
 4. Siswa dapat menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan instalasi tenaga listrik
 5. Siswa dapat mendeskripsikan karakteristik instalasi tenaga listrik.
 6. Siswa dapat memeriksa pemasangan instalasi tenaga listrik
- II. Teori singkat :



Komponen- Komponen pada Kontaktor

- kumparan magnet (coil) dengan simbol A1 – A2 yang akan bekerja bila mendapat sumber tegangan listrik.
- kontak utama terdiri dari simbol angka : 1,2,3,4,5, dan 6.
- kontak bantu biasanya terdiri dari simbol angka 11 - 12 ; 13 - 14 ataupun angka 21 - 22 ; 23 - 24 dan juga angka depan seterusnya tetapi angka belakang tetap dari 1 sampai 4.

- III. Alatan dan bahan :
- Alat :

NO	Nama alat	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	Tachometer	0 – 5000 rpm	buah	1
2	Amper meter	0 – 10 A	buah	1
3	Volt meter	0 – 250 V	buah	1
4	Ohm meter	0 – 1000 Ω	buah	1
5	Tang amper	0 – 10 A	buah	1
6	Tang Kombinasi	6"	buah	1
7	Tang kupas	6"	buah	1
8	Tang lancip	6"	buah	1
9	Kater	Standard	buah	1
10	Obeng pipih 1 set	5 – 25 mm	buah	1

11	Obeng kembang	5 – 25 mm	buah	1
12	Test pen	Standart	buah	1

Bahan :

NO	NamaBahan	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	KWH meter 3 fasa	380 V / 20 A	unit	1
2	Pipa Clipsal	17 mm	lonjor	1
3	NYM	3 x 1,5 mm	meter	5
4	NYA	1,5 mm	meter	15
5	Kontaktor Magnet	SK-21	buah	1
6	Klem pipa	17 mm	buah	12
7	MCB 3 fasa	20 A	buah	1
8	Isolasi	Standart	buah	
9	Motor 3 fasa	1 HP	unit	1
10	Overload	20 A	buah	1

IV. Keselamatan kerja :

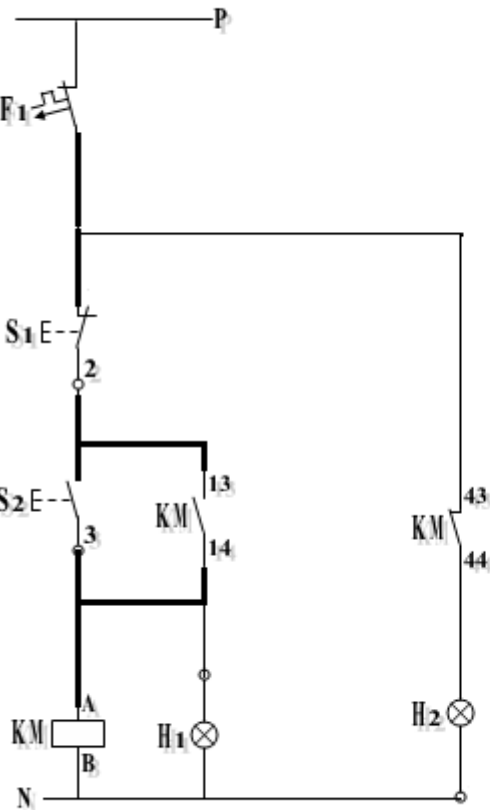
- Gunakan selalu pakaian kerja, agar bekerja lebih leluasa
- Pusatkan perhatian pada pekerjaan, jangan sambil bersendaugurau.
- Gunakan alat sesuai dengan fungsinya.
- Jangan menyambung kabel dalam keadaan berarus.
- Letakanalat/bahan ditempat yang aman jangan sampai terinjak atau jatuh.
- Perhatikan BU meter, jangan digunakan pada meter yang melebihi batas ukur.

V. Langkah kerja.

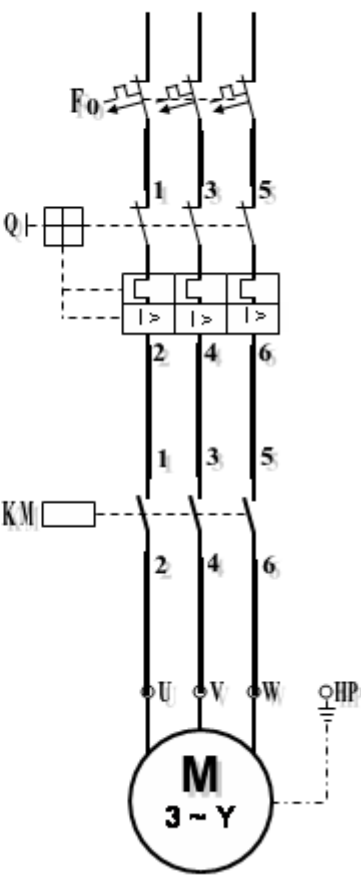
- Siapkan alat dan bahan praktek
- Selalu perhatikan keselamatan kerja
- Sebelum merangkai, gambar terlebih dahulu pengawatan gabungan pada tata letak komponen (untuk memudahkan anda sewaktu melakukan paktek)
- Pinjam alat dan bahan yang yang diperlukan kepada teknisi sesuai dengan kebutuhan praktek.
- Periksalah alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik
- Rangkaialah seperti pada gambar praktek
- Setelah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar
- Uji fungsi tiap-tiap komponen instalasi yang soudara pasang
- Lapokan hasil pekerjaan saudara pada guru pembimbing untuk di nilai
- Setelah selesai, lepas rangkaian saudara dan kembalikan alat dan bahan pada tempatnya

VI. Gambar rangkaian kelistrikan skema:

Rangkaian Kendali



Rangkaian Power



VII. Gambar rangkaian pengawatan gabungan :

VIII. TabelPengukuran :

FASA	PENGUKURAN			PERHITUNGAN				
	E (V)	I s (A)	Nr (Rpm)	Ns(Rpm)	P(W)	Z(Ω)	Slip(%)	Eff(%)
R-S								
S-T								
R-T								
R-N								
S-N								
T-N								

IX. Pertanyaan :

1. Sebutkan komponen-komponen peralatan yang digunakan dalam instalasi motor 3 fasa dengan kontaktor magnet?
2. Jelaskan cara kera dari rangkaian kelistrikan instalasi motor 3 fasa dengan kontaktor magnet?

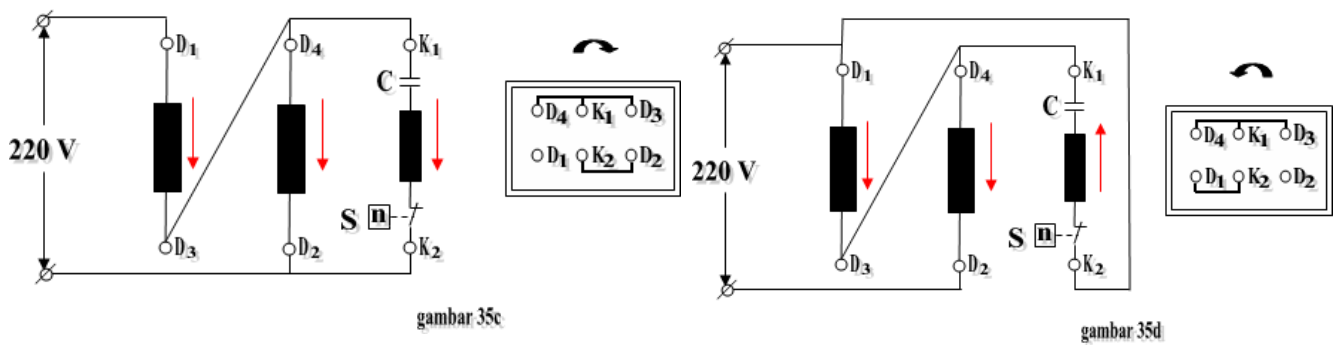
X. Kesimpulan

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 YOGYAKARTA		
Prog Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan	INSTALASI TENAGA LISTRIK INSTALASI MOTOR 1 FASA F/R DENGAN KONTAKTOR MAGNET	No. Job sheet : 06
Paket Keahlian: TIPTL		Waktu : 6 x 45 menit
Mata Pelajaran : INTEL 1		Tanggal :
Kelas / SMT : XI / 3		Nama/No ab :

I. Tujuan :

- 1. Siswa dapat menjelaskan pemasangan instalasi tenaga listrik.
- 2. Siswa dapat memasang instalasi tenaga listrik.
- 3. Siswa dapat menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi tenaga listrik.
- 4. Siswa dapat menyajikan gambarkerja(rancangan) pemasangan instalasi tenaga listrik
- 5. Siswa dapat mendeskripsikan karakteristik instalasi tenaga listrik.
- 6. Siswa dapat memeriksa pemasangan instalasi tenaga listrik

II. Teori singkat :
Pengawatan F/R motor 1 fasa



III. Alat dan bahan :

Alat :

NO	Nama alat	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	Tachometer	0 – 5000 rpm	buah	1
2	Amper meter	0 – 10 A	buah	1
3	Volt meter	0 – 250 V	buah	1
4	Ohm meter	0 – 1000 Ω	buah	1
5	Tang amper	0 – 10 A	buah	1
6	Tang Kombinasi	6"	buah	1
7	Tang kupas	6"	buah	1
8	Tang lancip	6"	buah	1
9	Kater	Standard	buah	1
10	Obeng pipih 1 set	5 – 25 mm	buah	1
11	Obeng kembang	5 – 25 mm	buah	1
12	Test pen	Standart	buah	1

Bahan :

NO	Nama Bahan	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	KWH meter 1 fasa	220 V / 10 A	unit	1
2	Pipa Clipsal	17 mm	lonjor	1
3	NYM	3 x 1,5 mm	meter	5
4	NYA	1,5 mm	meter	15

5	Kontaktor Magnet	SK-21	buah	1
6	Klem pipa	17 mm	buah	12
7	MCB 1 fasa	10 A	buah	1
8	Isolasi	Standart	buah	
9	Motor 1 fasa	½ HP	unit	1

IV. Keselamatan kerja :

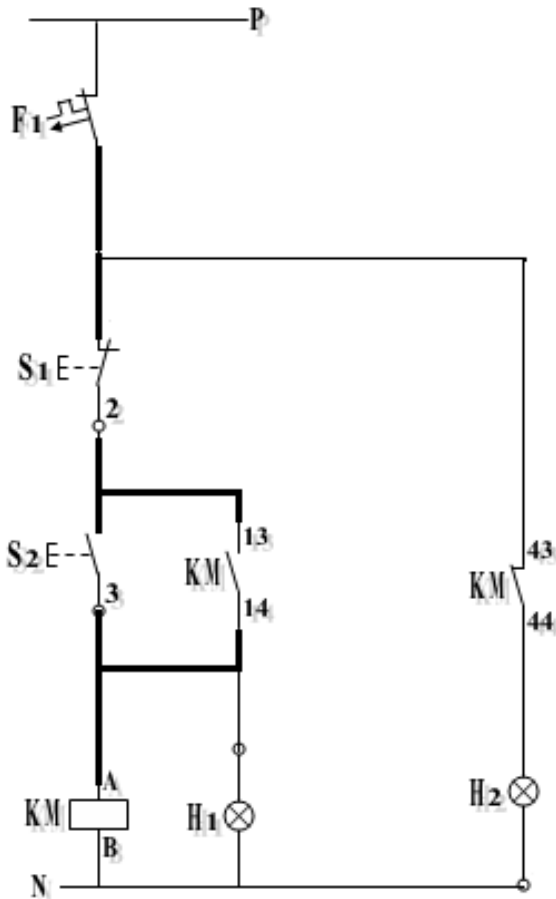
- 1. Gunakan selalu pakaian kerja, agar bekerja lebih leluasa
- 2. Pusatkan perhatian pada pekerjaan, jangan sambil bersendaugurau.
- 3. Gunakan alat sesuai dengan fungsinya.
- 4. Jangan menyambung kabel dalam keadaan berarus.
- 5. Letakanalat/bahan ditempat yang aman jangan sampai terinjak atau jatuh.
- 6. Perhatikan BU meter, jangan digunakan pada meter yang melebihi batas ukur.

V. Langkah kerja.

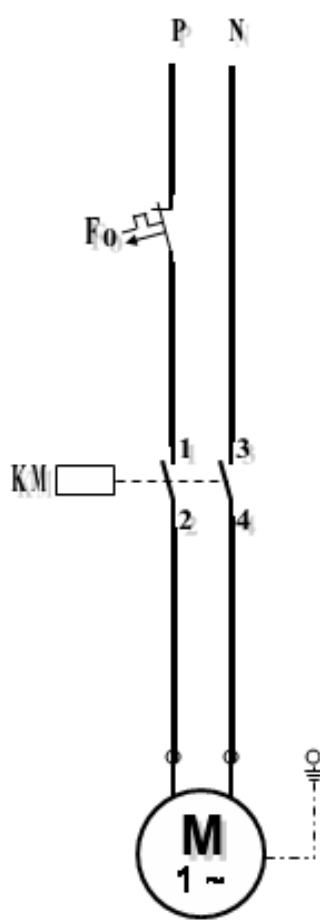
- 1. Siapkan alat dan bahan praktek
- 2. Selalu perhatikan keselamatan kerja
- 3. Sebelum merangkai, gambar terlebih dahulu pengawatan gabungan pada tata letak komponen (untuk memudahkan anda sewaktu melakukan paktek)
- 4. Pinjam alat dan bahan yang yang dipelukan kepada teknisi sesuai dengan kebutuhan praktek.
- 5. Periksalah alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik
- 6. Rangkaialah seperti pada gambar praktek
- 7. Setelah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar
- 8. Uji fungsi tiap-tiap komponen instalasi yang soudara pasang
- 9. Lapokan hasil pekerjaan saudara pada guru pembimbing untuk di nilai
- 10. Setelah selesai, lepas rangkaian saudara dan kembalikan alat dan bahan pada tempatnya

VI. Gambar rangkaian kelistrikan skema:

Rangkaian Kendali



Rangkaian Power



VII. Gambar rangkaian pengawatan gabungan :

VIII. TabelPengukuran :

NO	PENGUKURAN				PERHITUNGAN				
	E (V)	I s (A)	In (A)	Nr (RPM)	P(W)	Ns(RPM)	Z(Ω)	Slip(%)	Eff(%)

IX. Pertanyaan :

1. Sebutkan komponen-komponen peralatan yang digunakan dalam instalasi motor 1 fasa F/R dengan kontaktor magnet?
2. Jelaskan cara kera dari rangkaian kelistrikan instalasi motor 1 fasa F/R dengan kontaktor magnet?

X. Kesimpulan

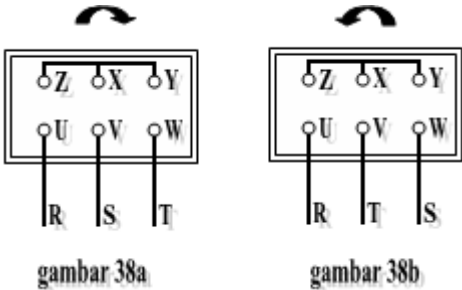
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 YOGYAKARTA		
Prog Keahlian : TeknikKetenagalistrikan	INSTALASI TENAGA LISTRIK	No. Job sheet : 07
Paket Keahlian: TIPTL	INSTALASI MOTOR 3 FASA F/R DENGAN KONTAKTOR MAGNET	Waktu :6 x 45 menit
Mata Pelajaran : INTEL 1		Tanngal :
Kelas / SMT : XI / 3		Nama/No ab :

I. Tujuan :

1. Siswa dapat menjelaskan pemasangan instalasi tenaga listrik.
2. Siswa dapat memasang instalasi tenaga listrik.
3. Siswa dapat menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi tenaga listrik.
4. Siswa dapat menyajikan gambarkerja(rancangan) pemasangan instalasi tenaga listrik
5. Siswa dapat mendeskripsikan karakteristik instalasi tenaga listrik.
6. Siswa dapat memeriksa pemasangan instalasi tenaga listrik

II. Teori singkat :

Pengawatan F/R motor 3 fasa



III. Alatdanbahan :

Alat :

NO	Nama alat	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	Tachometer	0 – 5000 rpm	buah	1
2	Amper meter	0 – 10 A	buah	1
3	Volt meter	0 – 250 V	buah	1
4	Ohm meter	0 – 1000 Ω	buah	1
5	Tang amper	0 – 10 A	buah	1
6	Tang Kombinasi			
7	Tang kupas	6”	buah	1
8	Tang lancip	6”	buah	1
9	Kater	Standard	buah	1
10	Obeng pipih 1 set	5 – 25 mm	buah	1
11	Obeng kembang	5 – 25 mm	buah	1
12	Test pen	Standart	buah	1

Bahan :

NO	NamaBahan	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	KWH meter 3 fasa	380 V / 20 A	unit	1
2	Pipa Clipsal	17 mm	lonjor	1
3	NYM	3 x 1,5 mm	meter	5
4	NYA	1,5 mm	meter	15
5	Kontaktor Magnet	SK-21	buah	1
6	Klem pipa	17 mm	buah	12

7	MCB 3 fasa	20 A	buah	1
8	Isolasi	Standart	buah	
9	Motor 3 fasa	1 HP	unit	1
10	Overload	20 A	buah	1

IV. Keselamatan kerja :

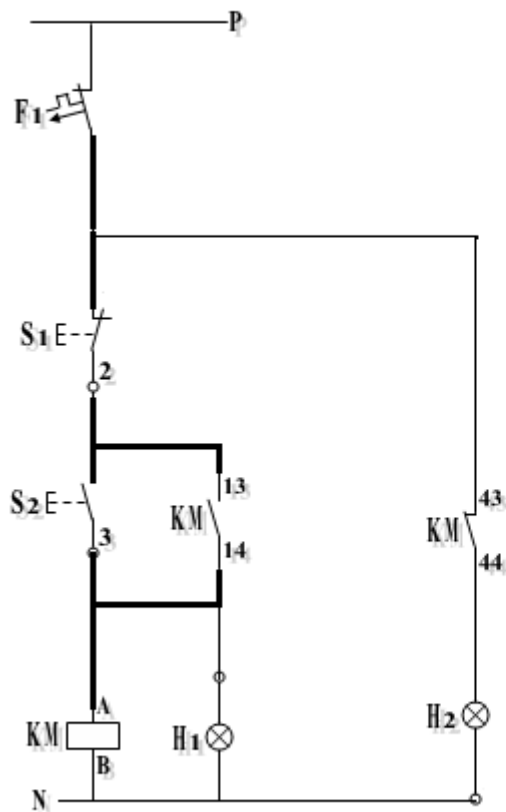
- Gunakan selalu pakaian kerja, agar bekerja lebih leluasa
- Pusatkan perhatian pada pekerjaan, jangan sambil bersendaugurau.
- Gunakan alat sesuai dengan fungsinya.
- Jangan menyambung kabel dalam keadaan berarus.
- Letakanalat/bahan ditempat yang aman jangan sampai terinjak atau jatuh.
- Perhatikan BU meter, jangan digunakan pada meter yang melebihi batas ukur.

V. Langkah kerja.

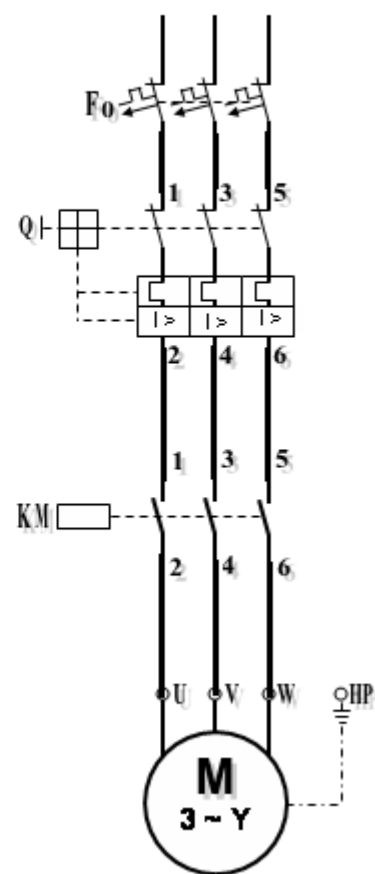
- Siapkan alat dan bahan praktek
- Selalu perhatikan keselamatan kerja
- Sebelum merangkai, gambar terlebih dahulu pengawatan gabungan pada tata letak komponen (untuk memudahkan anda sewaktu melakukan paktek)
- Pinjam alat dan bahan yang yang dipelukan kepada teknisi sesuai dengan kebutuhan praktek.
- Periksalah alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik
- Rangkaialah seperti pada gambar praktek
- Setelah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar
- Uji fungsi tiap-tiap komponen instalasi yang soudara pasang
- Lapokan hasil pekerjaan saudara pada guru pembimbing untuk di nilai
- Setelah selesai, lepas rangkaian saudara dan kembalikan alat dan bahan pada tempatnya

VI. Gambar rangkaian kelistrikan skema:

Rangkaian Kendali



Rangkaian Power



VII. Gambar rangkaian pengawatan gabungan :

VIII. TabelPengukuran :

FASA	PENGUKURAN			PERHITUNGAN				
	E (V)	I s (A)	Nr (Rpm)	Ns(Rpm)	P(W)	Z(Ω)	Slip(%)	Eff(%)
R-S								
S-T								
R-T								
R-N								
S-N								
T-N								

IX. Pertanyaan :

1. Sebutkan komponen-komponen peralatan yang digunakan dalam instalasi motor 3 fasa F/R dengan kontaktor magnet?
2. Jelaskan cara kera dari rangkaian kelistrikan instalasi motor 3 fasa F/R dengan kontaktor magnet?

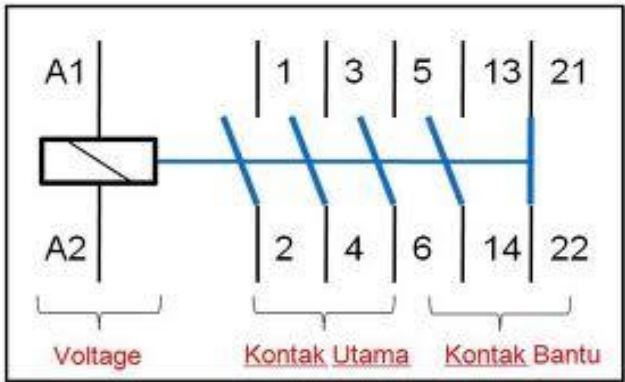
X. Kesimpulan

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 YOGYAKARTA		
Prog Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan	INSTALASI TENAGA LISTRIK INSTALASI MOTOR 1 FASA BERURUTAN DENGAN KONTAKTOR MAGNIT	No. Job sheet : 08
Paket Keahlian: TIPTL		Waktu : 6 x 45 menit
Mata Pelajaran : INTEL 1		Tanggal :
Kelas / SMT : XI / 3		Nama/No ab :

I. Tujuan :

- 1. Siswa dapat menjelaskan pemasangan instalasi tenaga listrik.
- 2. Siswa dapat memasang instalasi tenaga listrik.
- 3. Siswa dapat menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi tenaga listrik.
- 4. Siswa dapat menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan instalasi tenaga listrik.
- 5. Siswa dapat mendeskripsikan karakteristik instalasi tenaga listrik.
- 6. Siswa dapat memeriksa pemasangan instalasi tenaga listrik.

II. Teori singkat :



Komponen- Komponen pada Kontaktor

- kumparan magnet (coil) dengan simbol A1 – A2 yang akan bekerja bila mendapat sumber tegangan listrik.
- kontak utama terdiri dari simbol angka : 1,2,3,4,5, dan 6.
- kontak bantu biasanya terdiri dari simbol angka 11 - 12 ; 13 - 14 ataupun angka 21- 22 ; 23 - 24 dan juga angka depan seterusnya tetapi angka belakang tetap dari 1 sampai 4.

III. Alatan dan bahan :

Alat :

NO	Nama alat	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	Tachometer	0 – 5000 rpm	buah	1
2	Amper meter	0 – 10 A	buah	1
3	Volt meter	0 – 250 V	buah	1
4	Ohm meter	0 – 1000 Ω	buah	1
5	Tang amper	0 – 10 A	buah	1
6	Tang Kombinasi	6"	buah	1
7	Tang kupas	6"	buah	1
8	Tang lancip	6"	buah	1
9	Kater	Standard	buah	1
10	Obeng pipih 1 set	5 – 25 mm	buah	1
11	Obeng kembang	5 – 25 mm	buah	1

12	Test pen	Standart	buah	1
----	----------	----------	------	---

Bahan :

NO	NamaBahan	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	KWH meter 1 fasa	220 V / 10 A	unit	1
2	Pipa Clipsal	17 mm	lonjor	1
3	NYM	3 x 1,5 mm	meter	5
4	NYA	1,5 mm	meter	15
5	Kontaktor Magnet	250 V / 16 A	buah	1
6	Klem pipa	17 mm	buah	12
7	MCB 1 fasa	10 A	buah	1
8	Isolasi	Standart	buah	
9	Motor 1 fasa	½ HP	unit	2
10	Overload	10 A	buah	12

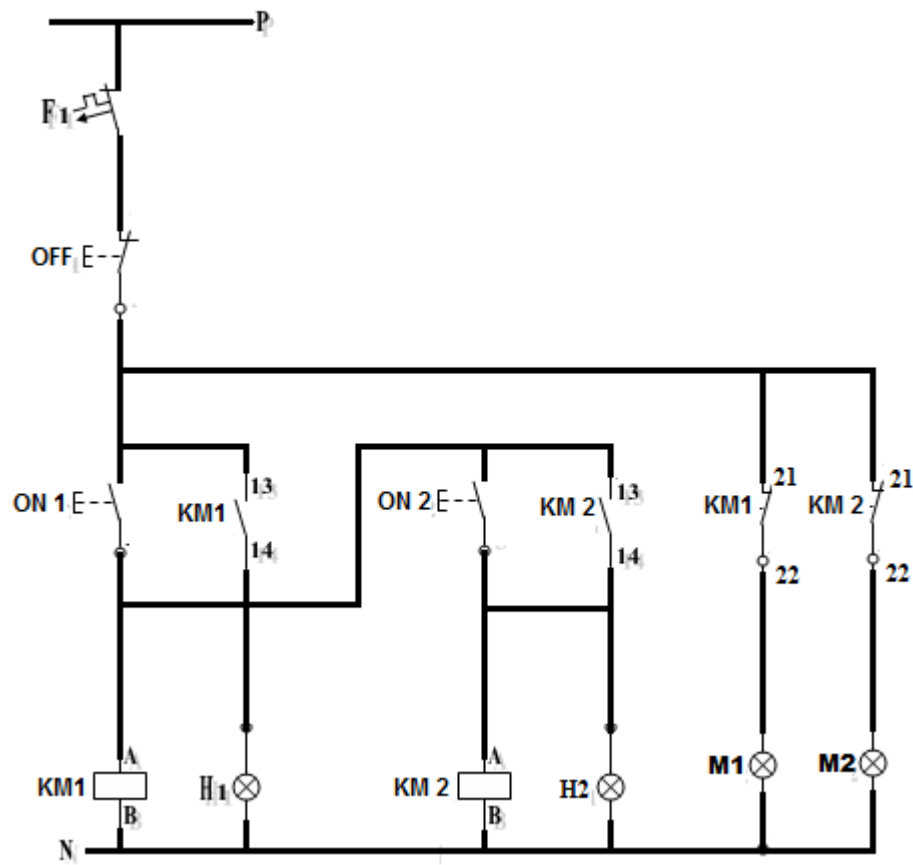
IV. Keselamatan kerja :

- Gunakan selalu pakaian kerja, agar bekerja lebih leluasa
- Pusatkan perhatian pada pekerjaan, jangan sambil bersendaugurau.
- Gunakan alat sesuai dengan fungsinya.
- Jangan menyambung kabel dalam keadaan berarus.
- Letakanalat/bahan ditempat yang aman jangan sampai terinjak atau jatuh.
- Perhatikan BU meter, jangan digunakan pada meter yang melebihi batas ukur.

V. Langkah kerja.

- Siapkan alat dan bahan praktek
- Selalu perhatikan keselamatan kerja
- Sebelum merangkai, gambar terlebih dahulu pengawatan gabungan pada tata letak komponen (untuk memudahkan anda sewaktu melakukan paktek)
- Pinjam alat dan bahan yang yang dipelukan kepada teknisi sesuai dengan kebutuhan praktek.
- Periksalah alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik
- Rangkaialah seperti pada gambar praktek
- Setelah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar
- Uji fungsi tiap-tiap komponen instalasi yang soudara pasang
- Lapokan hasil pekerjaan saudara pada guru pembimbing untuk di nilai
- Setelah selesai, lepas rangkaian saudara dan kembalikan alat dan bahan pada tempatnya

Rangkaian Kendali



VII. Gambar rangkaian pengawatan gabungan :

VIII. TabelPengukuran :

NO	PENGUKURAN				PERHITUNGAN				
	E (V)	I s (A)	In (A)	Nr (RPM)	P(W)	Ns(RPM)	Z(Ω)	Slip(%)	Eff(%)

IX. Pertanyaan :

1. Sebutkan komponen-komponen peralatan yang digunakan dalam instalasi motor 1 fasa berurutan dengan kontaktor magnet?
2. Jelaskan cara kera dari rangkaian kelistrikan instalasi motor 1 fasa berurutan dengan kontaktor magnet?

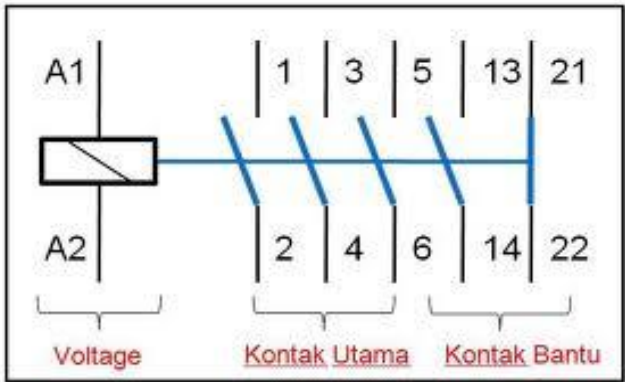
X. Kesimpulan

SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK) NEGERI 2 YOGYAKARTA		
Prog Keahlian : Teknik Ketenagalistrikan	INSTALASI TENAGA LISTRIK INSTALASI MOTOR 3 FASA BEURUTAN DENGAN KONTAKTOR MAGNETIS	No. Job sheet : 09
Paket Keahlian: TIPTL		Waktu : 6 x 45 menit
Mata Pelajaran : INTEL 1		Tanggal :
Kelas / SMT : XI / 3		Nama/No absen :

I. Tujuan :

- 1. Siswa dapat menjelaskan pemasangan instalasi tenaga listrik.
- 2. Siswa dapat memasang instalasi tenaga listrik.
- 3. Siswa dapat menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi tenaga listrik.
- 4. Siswa dapat menyajikan gambar kerja (rancangan) pemasangan instalasi tenaga listrik.
- 5. Siswa dapat mendeskripsikan karakteristik instalasi tenaga listrik.
- 6. Siswa dapat memeriksa pemasangan instalasi tenaga listrik.

II. Teori singkat :



Komponen- Komponen pada Kontaktor

- kumparan magnet (coil) dengan simbol A1 – A2 yang akan bekerja bila mendapat sumber tegangan listrik.
- kontak utama terdiri dari simbol angka : 1,2,3,4,5, dan 6.
- kontak bantu biasanya terdiri dari simbol angka 11 - 12 ; 13 - 14 ataupun angka 21- 22 ; 23 - 24 dan juga angka depan seterusnya tetapi angka belakang tetap dari 1 sampai 4

III. Alat dan bahan :

Alat :

NO	Nama alat	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	Tachometer	0 – 5000 rpm	buah	1
2	Amper meter	0 – 10 A	buah	1
3	Volt meter	0 – 250 V	buah	1
4	Ohm meter	0 – 1000 Ω	buah	1
5	Tang amper	0 – 10 A	buah	1
6	Tang Kombinasi	6"	buah	1
7	Tang kupas	6"	buah	1
8	Tang lancip	6"	buah	1
9	Kater	Standard	buah	1
10	Obeng pipih 1 set	5 – 25 mm	buah	1

11	Obeng kembang	5 – 25 mm	buah	1
12	Test pen	Standart	buah	1

Bahan :

NO	NamaBahan	Spesifikasi	Satuan	Jumlah
1	KWH meter 3 fasa	380 V / 20 A	unit	1
2	Pipa Clipsal	17 mm	lonjor	1
3	NYM	3 x 1,5 mm	meter	5
4	NYA	1,5 mm	meter	15
5	Kontaktor Magnet	SK-21	buah	1
6	Klem pipa	17 mm	buah	12
7	MCB 3 fasa	20 A	buah	1
8	Isolasi	Standart	buah	
9	Motor 3 fasa	1 HP	unit	1
10	Overload	20 A	buah	1

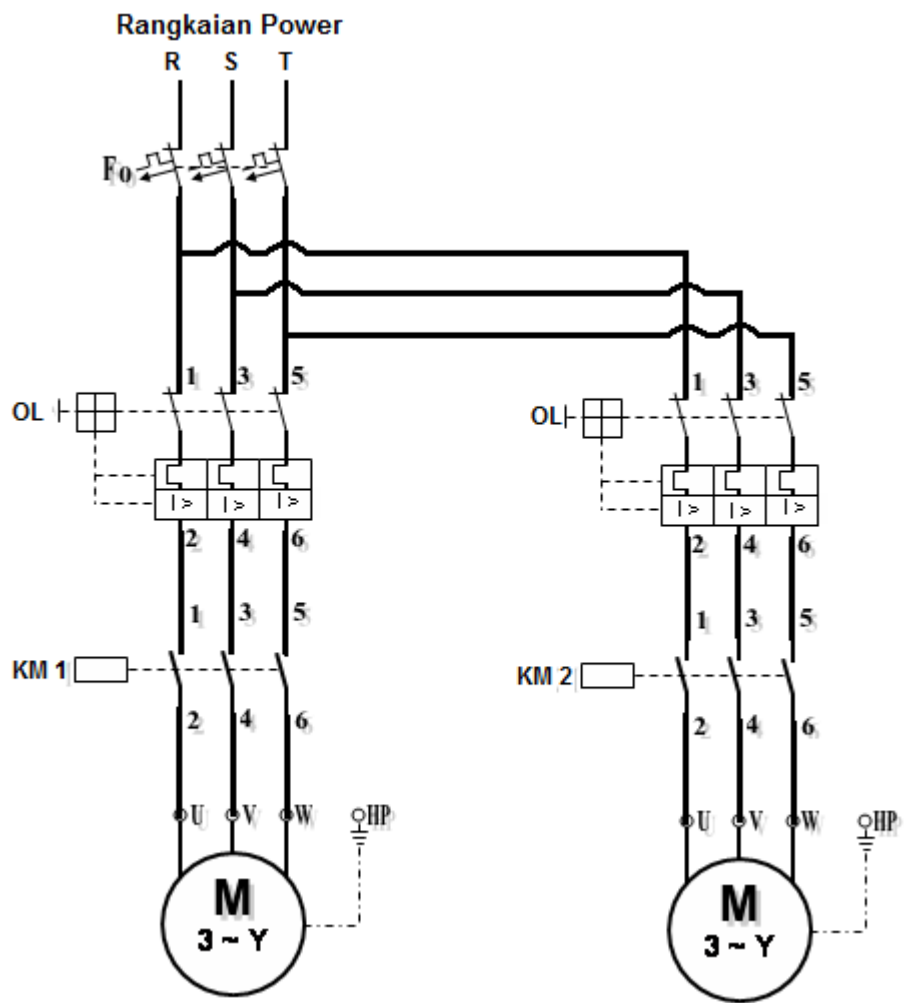
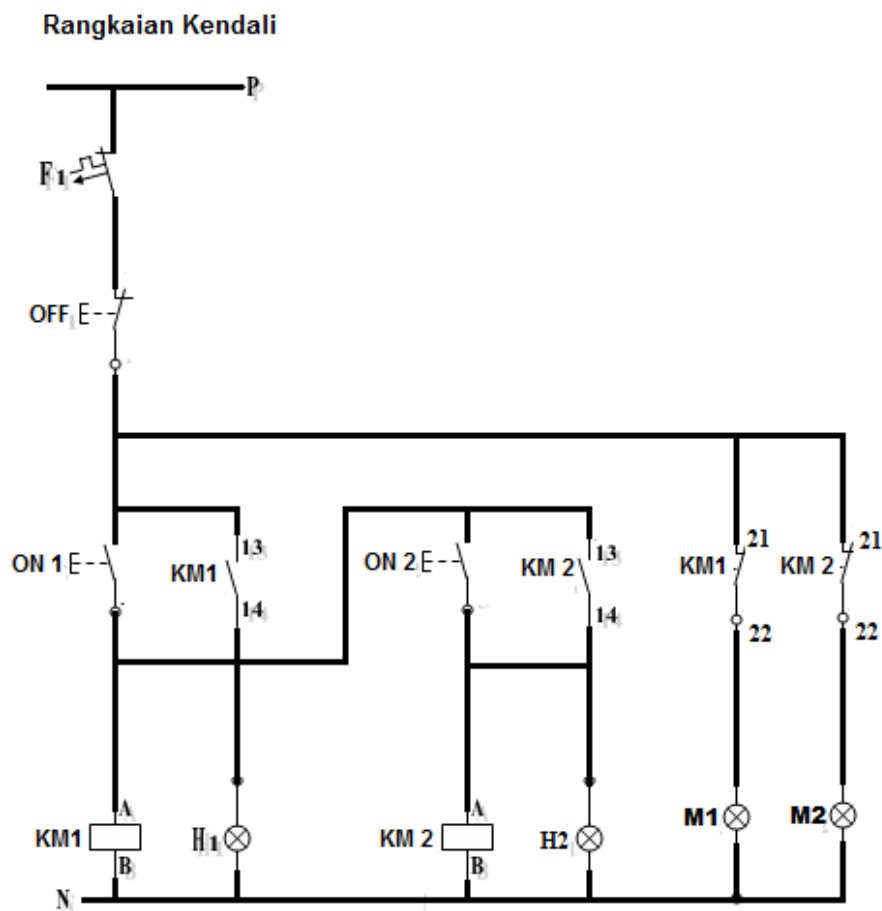
IV. Keselamatan kerja :

- Gunakan selalu pakaian kerja, agar bekerja lebih leluasa
- Pusatkan perhatian pada pekerjaan, jangan sambil bersendaugurau.
- Gunakan alat sesuai dengan fungsinya.
- Jangan menyambung kabel dalam keadaan berarus.
- Letakanalat/bahan ditempat yang aman jangan sampai terinjak atau jatuh.
- Perhatikan BU meter, jangan digunakan pada meter yang melebihi batas ukur.

V. Langkah kerja.

- Siapkan alat dan bahan praktek
- Selalu perhatikan keselamatan kerja
- Sebelum merangkai, gambar terlebih dahulu pengawatan gabungan pada tata letak komponen (untuk memudahkan anda sewaktu melakukan paktek)
- Pinjam alat dan bahan yang yang diperlukan kepada teknisi sesuai dengan kebutuhan praktek.
- Periksalah alat dan bahan sebelum digunakan dan pastikan semua alat dan bahan dalam keadaan baik
- Rangkaialah seperti pada gambar praktek
- Setelah selesai, periksakan hasil pekerjaan saudara pada guru pengajar
- Uji fungsi tiap-tiap komponen instalasi yang soudara pasang
- Lapokan hasil pekerjaan saudara pada guru pembimbing untuk di nilai
- Setelah selesai, lepas rangkaian saudara dan kembalikan alat dan bahan pada tempatnya

VI. Gambar rangkaian kelistrikan skema:



VII. Gambar rangkaian pengawatan diagram :


VIII. TabelPengukuran :

FASA	PENGUKURAN			PERHITUNGAN				
	E (V)	I s (A)	Nr (Rpm)	Ns(Rpm)	P(W)	Z(Ω)	Slip(%)	Eff(%)
R-S								
S-T								
R-T								
R-N								
S-N								
T-N								

IX. Pertanyaan :

1. Sebutkan komponen-komponen peralatan yang digunakan dalam instalasi motor 3 fasa berurutan dengan kontaktor magnet?
2. Jelaskan cara kera dari rangkaian kelistrikan instalasi motor 3 fasa berurutan dengan kontaktor magnet?

X. Kesimpulan

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA1/34
		Revisi ke	0
	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Tgl. Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	1 / 9

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
 Nomor : 1

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Yogyakarta
Paket Keahlian	: TIPTL
Mata Pelajaran	: INTEL
Tahun Pelajaran	: 2014 / 2015
Kelas/Semester	: 2 / Gasal
Materi Pokok	: Peraturan Umum dan Komponen Instalasi
Alokasi Waktu	: 6 x 45 Menit
Pertemuan ke	: 1-2

A. Kompetensi Inti

- KI 1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3** : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan ingin tahunya tentan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4** : Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta daam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan,

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

4.1 Memasang instalasi tenaga listrik.

Indikator :

- 1. Syarat-syarat instalasi tenaga listrik
- 2. Fungsi komponen instalasi tenaga listrik
- 3. Komponen-komponen instalasi tenaga listrik

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, siswa dapat :

- 1. Menyebutkan Syarat-syarat instalasi tenaga listrik
- 2. Mendiskripsikan fungsi komponen inslasi tenaga listrik
- 3. Menyebutkan komponen-komponen instalasi tenaga listrik

D. Materi Pemebelajar

1. Peraturan dan undang-undang regulasi tenaga listrik
2. Peralatan-peralatan instalasi tenaga listrik
3. Prinsip kerja peralatan instalasi listrik seperti
 - a. Macam-macam saklar dan fungsinya
 - b. Macam-macam MCB dan fungsinya
 - c. Macam-macam Relay dan fungsinya
 - d. Macam-macam contactor dan fungsinya
4. Pemasangan instalasi tenaga listrik

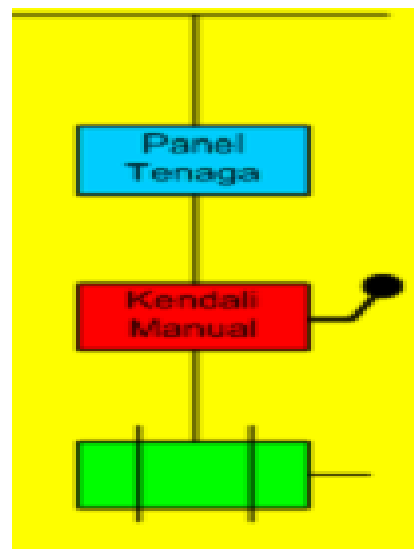
Jenis Kendali Motor Ada 3 Macam:

- Kendali Manual
- Kendali Semi Otomatis
- Kendali Otomatis

KENDALI MANUAL

Untuk menghubungkan atau memutuskan aliran arus listrik digunakan saklar manual mekanis, diantaranya adalah saklar togel (Toggle Switch).

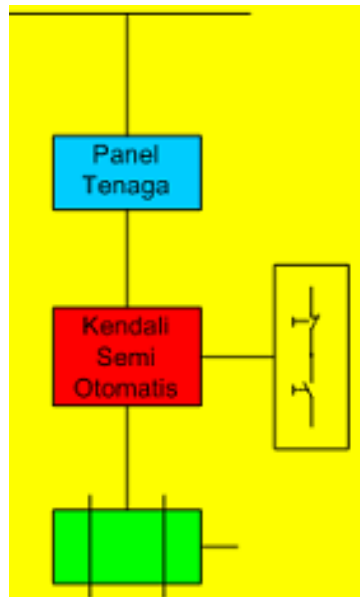
- Saklar ini merupakan tipe saklar yang sangat sederhana
- Banyak digunakan pada motor-motor berdaya kecil.
- Operator yang mengoperasikannya harus mengeluarkan tenaga otot yang kuat



KENDALI SEMI OTOMATIS

Untuk menghubungkan atau memutuskan aliran arus listrik. menggunakan kontaktor magnetik, yang bisa dilengkapi relay pengaman arus lebih (Thermal Overload Relay) sebagai pengaman motor.

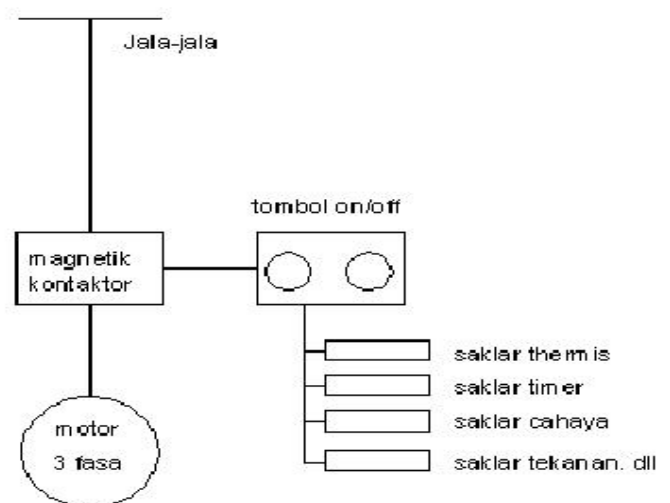
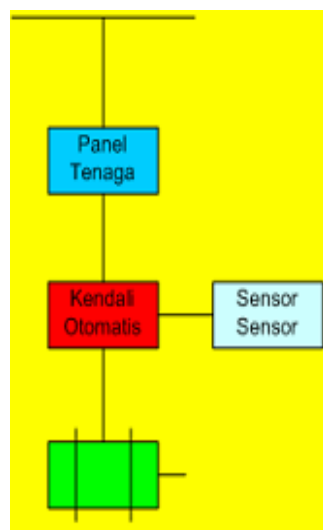
- kerja operator sedikit ringan (tidak mengeluarkan tenaga besar),



KENDALI OTOMATIS

Otomatis : dibuat dengan suatu program dalam bentuk rangkaian konduktor magnet yang dikendalikan oleh sensor-sensor, sehingga motor dapat bekerja maupun berhenti secara otomatis.

- kerja operator semakin ringan, yaitu cukup memonitor kerja dari sistem, sehingga dapat menghemat energi fisiknya.



Alat-alat Kendali Instalasi Motor Listrik

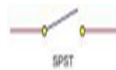
- Saklar togel (Toggle Switch).
- Kontaktor Magnet

Saklar togel (Toggle Switch)

Saklar manual ialah saklar yang berfungsi menghubungkan dan memutuskan arus listrik yang dilakukan secara langsung oleh orang yang mengoperasikannya.

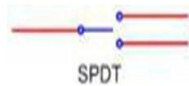
Macam-Macam Saklar Manual / Saklar togel (Toggle Switch)

- Saklar SPST



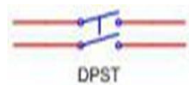
Saklar SPST (Single Pole Single Throw) adalah saklar yang terdiri dari satu kutub dengan satu arah, Fungsinya untuk memutus dan menghubungkan saja. Saklar jenis SPST ini hanya digunakan pada motor listrik dengan daya kurang dari 1 PK

- Saklar SPDT



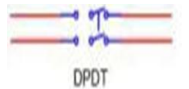
Saklar SPDT (Single Pole Double Throw) adalah saklar yang terdiri dari satu kutub dengan dua arah hubungan. Saklar ini dapat bekerja sebagai penukar. Pemutusan dan penghubungan hanya bagian kutub positif atau fasanya saja

- Saklar DPST



Saklar DPST (Double Pole Single Throw) adalah saklar yang terdiri dari dua kutub dengan satu arah. Jadi hanya dapat memutus dan menghubungkan saja

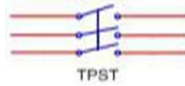
- Saklar DPDT



Saklar DPDT (Double Pole Double Throw) adalah saklar yang terdiri dari dua kutub dengan dua arah. Saklar jenis ini dapat bekerja sebagai penukar.

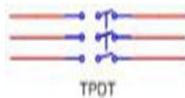
Pada instalasi motor listrik dapat digunakan sebagai pembalik putaran motor listrik arus searah dan motor listrik satu fasa. Juga dapat digunakan sebagai pelayanan dua sumber tegangan pada satu motor listrik

- Saklar TPST



Saklar TPST (Triple Pole Triple Throw) adalah sakelar dengan satu arah pelayanan. Digunakan untuk melayani motor listrik 3 fasa atau sistem 3 fasa lainnya.

- Saklar TPDT

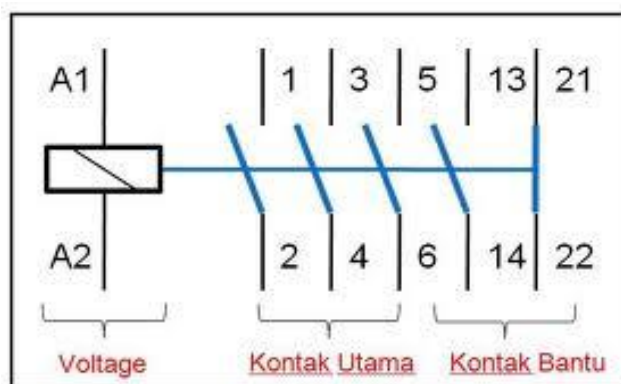


Saklar TPDT adalah saklar dengan tiga kutub yang dapat bekerja ke dua arah. Saklar ini digunakan pada instalasi motor listrik 3 fasa atau sistem 3 fasa lainnya. Juga dapat digunakan sebagai pembalik putaran motor listrik 3 fasa, layanan motor listrik 3 fasa dari dua sumber dan juga sebagai starter bintang segitiga yang sangat sederhana.

Magnetic Contactor

Kontaktor yaitu peralatan listrik yang bekerja berdasarkan prinsip induksi elektromagnetik. Pada kontaktor terdapat sebuah belitan yang mana bila dialiri arus listrik akan timbul medan magnet pada inti besinya, yang akan membuat kontakannya tertarik oleh gaya magnet yang timbul tadi. Kontak Bantu NO (Normally Open) akan menutup dan kontak Bantu NC (Normally Close) akan membuka.

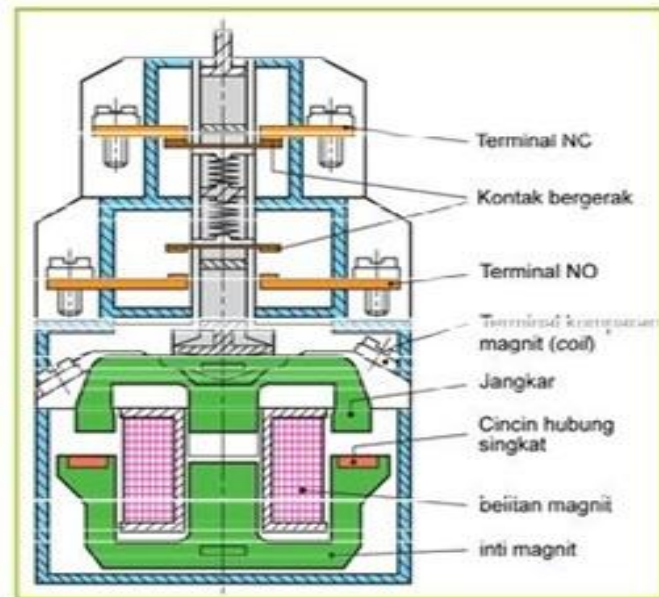
Kontak pada kontaktor terdiri dari kontak utama dan kontak Bantu. Kontak utama digunakan untuk rangkaian daya sedangkan kontak Bantu digunakan untuk rangkaian kontrol.



Komponen- Komponen pada Kontaktor

- kumparan magnet (coil) dengan simbol A1 – A2 yang akan bekerja bila mendapat sumber tegangan listrik.
- kontak utama terdiri dari simbol angka : 1,2,3,4,5, dan 6.
- kontak bantu biasanya terdiri dari simbol angka 11 - 12 ; 13 - 14 ataupun angka 21- 22 ; 23 - 24 dan juga angka depan seterusnya tetapi angka belakang tetap dari 1 sampai 4.

Prinsip kerja Kontaktor



Sebuah kontaktor terdiri dari koil, beberapa kontak Normally Open (NO) dan beberapa Normally Close (NC). Pada saat satu kontaktor normal, NO akan membuka dan pada saat kontaktor bekerja, NO akan menutup. Sedangkan kontak NC sebaliknya yaitu ketika dalam keadaan normal kontak NC akan menutup dan dalam keadaan bekerja kontak NC akan membuka. Koil adalah lilitan yang apabila diberi tegangan akan terjadi magnetisasi dan menarik kontak-kontaknya sehingga terjadi perubahan atau bekerja.

Keuntungan Kontaktor dibandingkan sakelar manual

- Dapat digunakan untuk mengontrol arus besar atau tegangan tinggi
- Kontaktor memungkinkan operasi dilaksanakan dari satu operator dan dari satu lokasi
- Lebih efisien dan hemat pada pengontrolan yang berulang
- Kontaktor dapat dikontrol secara otomatis dengan peralatan bantu (seperti relay)
- Dapat didesain untuk kontrol semi otomatis dan otomatis
- Lebih aman menggunakan kontaktor pada arus besar dan tegangan tinggi

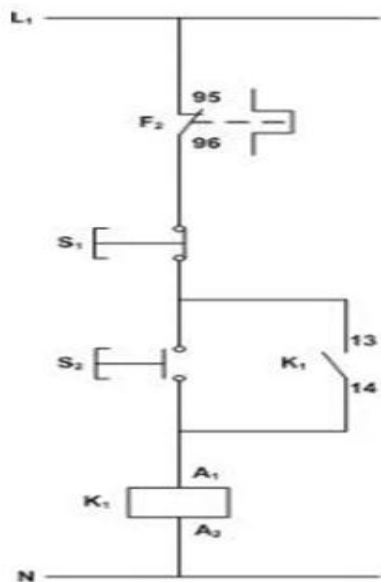
Pengoperasian Sistem Pengendalian Motor Listrik

Dalam sistem pengendali elektromagnetik ada dua diagram gambar yang sering digunakan, yaitu :

- Diagram Kontrol
- Diagram Daya

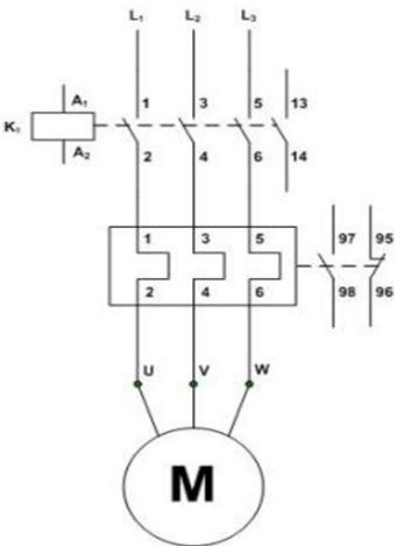
Yang termasuk diagram kontrol antara lain :

- Pengaman arus kontaktor magnet : sekering / MCB (kecil).
- Tombol tekan stop.
- Tombol tekan start : tombol kunci start, dll.
- Koil konduktor magnet.
- Kontak-kontak bantu kontaktor magnet NO, NC.
- Kontak-kontak bantu timer NO, NC.
- Kontak-kontak bantu TOR.
- Lampu tanda.



Sedangkan yang termasuk diagram daya antara lain

- Pengaman arus beban : sekering / MCB.
- Kontak-kontak utama kontaktor magnet.
- Kontak-kontak pengaman arus lebih (TOR).
- Terminal-terminal transformator.
- Terminal-terminal resistor.
- Terminal-terminal induktor.
- Terminal-terminal kapasitor kompensasi.
- Terminal-terminal belitan motor / beban lainnya



E. Model/Metode Pembelajaran

- | | |
|------------------------|--|
| 1. Pendekatan | : Scientific Learning (Ilmiah) |
| 2. Strategi | : Cooperative Learning |
| 3. Model Pembelajaran | : Discovery Learning (Penemuan terbimbing) |
| 4. Metode Pembelajaran | : Diskusi Kelompok |

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

- Media :
 - LCD Proyektor
 - Laptop
 - Papan Tulis
 - Instalasi motor 1 fasa dengan saklar manual
- Alat/Bahan : model instalasi motor 1 fasa dengan saklar manual atau sejenisnya
- Sumber Pembelajaran :
 - Buku IML Kelas XI Listrik

G. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran:

Pertemuan Kesatu

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai dan metode pembelajaran yang akan digunakan.4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi <u>Peraturan Umum dan Komponen Instalasi</u>	25 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa membaca/mempelajari materi peralatan pengaman instalasi tenaga listrik . (Mengamati)2. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi <u>Peraturan Umum dan Komponen Instalasi</u> yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain. (Menanya)3. Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman yang lain atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (Menanya)4. Siswa dengan bimbingan guru menemukan konsep <u>Peraturan Umum dan Komponen Instalasi</u> (Menalar) <p>➤ Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: aktif, kerjasama dan toleransi dalam kegiatan diskusi kelompok terhadap proses pemecahan masalah</p>	225 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa dengan bimbingan guru, membuat resume tentang konsep materi instalasi <u>Peraturan Umum dan Komponen Instalasi</u>2. <u>Guru memberikan</u> tugas untuk dikerjakan di rumah3. Guru menutup pembelajaran dengan salam	20 menit

Pertemuan Kedua

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai dan metode pembelajaran yang akan digunakan.4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi instalasi <u>Peraturan Umum dan Komponen Instalasi</u>	25 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa membaca/mempelajari materi saklar pengendali instalasi motor listrik dengan saklar manual dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain . (Mengamati)2. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi <u>Peraturan Umum dan Komponen Instalasi</u> yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain. (Menanya)3. Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman yang lain atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (Menanya)4. Siswa dengan bimbingan guru menemukan <u>Peraturan Umum</u>	225 menit

	dan Komponen Instalasi . <i>(Menalar)</i> ➤ Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: aktif, kerjasama dan toleransi dalam kegiatan diskusi kelompok terhadap proses pemecahan masalah	
Penutup	1. Siswa dengan bimbingan guru, membuat resume tentang konsep materi <u>Peraturan Umum dan Komponen Instalasi</u> 2. Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah 3. Guru menutup pembelajaran dengan salam	20 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

- 1. Jenis / Teknik Penilaian :
 - a. Sikap : Teknik Non Tes Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran
 - b. Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
 - c. Ketrampilan : Teknik tes Bentuk Penugasan
- 2. Bentuk Instrumen dan Instrumen Penilaian :
 - a. Bentuk Instrumen.
 - b. Instrumen Penilaian.

*(Lembar Kerja/LK dan Instrumen Penilaian
Terlampir)*

- 3. Pedoman Penskoran.

I. Lampiran.


Yogyakarta, Agustus 2014

Verifikasi,
Guru Pembimbing

Pengajar PPL

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

DayatPanuntun
NIM. 11501244023

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA1/34
		Revisi ke	0
	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Tgl. Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	1 / 12

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
 Nomor : 4

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Yogyakarta
Paket Keahlian	: TIPTL
Mata Pelajaran	: INTEL 1
Tahun Pelajaran	: 2014 / 2015
Kelas/Semester	: 2 / Gasal
Materi Pokok	: Karakteristik Beban pada Listrik AC
Alokasi Waktu	: 6 x 45 Menit
Pertemuan ke	: 3-4

A. Kompetensi Inti

- KI 1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3** : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan ingin tahunya tentan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4** : Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta daam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan,

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

3.1 Menjelaskan pemasangan instalasi tenaga listrik.
 Indikator :

- 1. Jenis-jenis Beban pada Listrik AC
- 2. Karateristik Beban pada Listrik AC

C. Tujuan Pembelajaran

- Setelah pembelajaran, siswa dapat :
- 1. Menyebutkan jenis-jenis beban pada listrik AC
 - 2. Menjelaskan karateristik beban pada listrik AC

D. Materi Pemebelajar

Karateristik Beban pada listrik AC

Dalam sistem listrik arus bolak-balik, jenis beban dapat diklasifikasikan menjadi 3 macam,
yaitu :

- **Beban resistif (R)**
- **Beban induktif (L)**
- **Beban kapasitif (C)**

1. Beban Resistif (R)

Beban resistif (R) yaitu beban yang terdiri dari komponen tahanan ohm saja (resistance), seperti elemen pemanas (heating element) dan lampu pijar. Beban jenis ini hanya mengkonsumsi beban aktif saja dan mempunyai faktor daya sama dengan satu. Tegangan dan arus sefasa. Persamaan daya sebagai berikut :

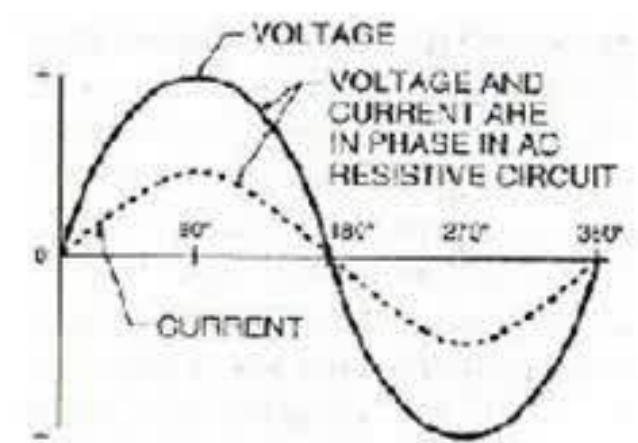
$P = VI$

Dengan :

P = daya aktif yang diserap beban (watt)

V = tegangan yang mencatu beban (volt)

I = arus yang mengalir pada beban (A)



Gb. Gelombang resistif pada rangkaian AC



Gb. Grafik Arus dan Tegangan Pada Beban Resistif

2. Beban Induktif (L)

Beban induktif (L) yaitu beban yang terdiri dari kumparat kawat yang dililitkan pada suatu inti, seperti coil, transformator, dan solenoida. Beban ini dapat mengakibatkan pergeseran fasa (phase shift) pada arus sehingga bersifat lagging. Hal ini disebabkan oleh energi yang tersimpan berupa medan magnetis akan mengakibatkan fasa arus bergeser menjadi tertinggal terhadap tegangan. Beban jenis ini menyerap daya aktif dan daya reaktif. Persamaan daya aktif untuk beban induktif adalah sebagai berikut :

$P = VI \cos \varphi$

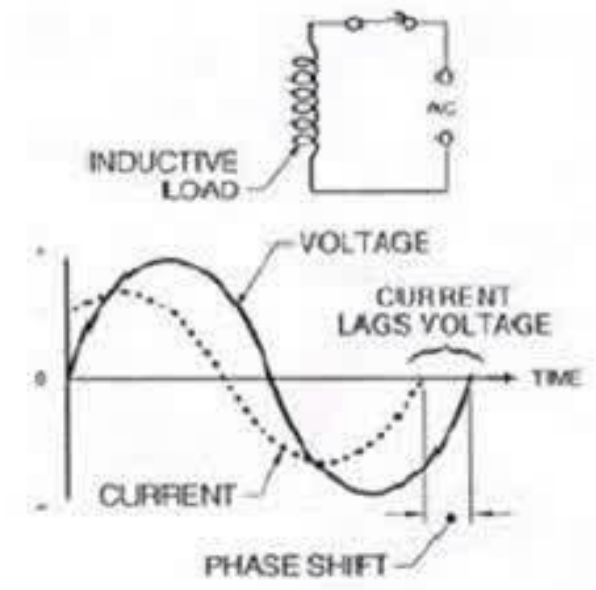
Dengan :

P = daya aktif yang diserap beban (watt)

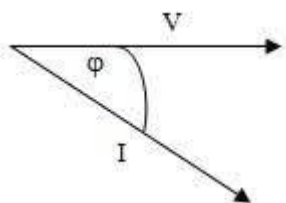
V = tegangan yang mencatu beban (volt)

I = arus yang mengalir pada beban (A)

φ = sudut antara arus dan tegangan



Gb. Rangkaian Induktif Gelombang AC



Gb. Grafik Arus dan Tegangan Pada Beban Induktif

Untuk menghitung besarnya reaktansi induktif (X_L), dapat digunakan rumus :

Dengan :

X_L = reaktansi induktif

F = frekuensi (Hz)

L = induktansi (Henry)

3. Beban Kapasitif (C)

Beban kapasitif (C) yaitu beban yang memiliki kemampuan kapasitansi atau kemampuan untuk menyimpan energi yang berasal dari pengisian elektrik (electrical discharge) pada suatu sirkuit. Komponen ini dapat menyebabkan arus leading terhadap tegangan. Beban jenis ini menyerap daya aktif dan mengeluarkan daya reaktif. Persamaan daya aktif untuk beban induktif adalah sebagai berikut :

$$P = VI \cos \phi$$

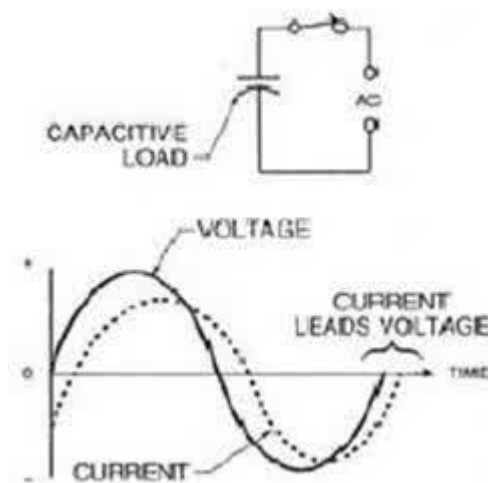
Dengan :

P = daya aktif yang diserap beban (watt)

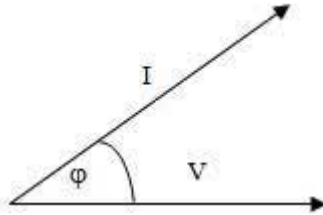
V = tegangan yang mencatu beban (volt)

I = arus yang mengalir pada beban (A)

ϕ = sudut antara arus dan tegangan



Gb. Rangkaian Kapasitif Gelombang AC



Gb. Grafik Arus dan Tegangan Pada Beban Kapasitif

Untuk menghitung besarnya reaktansi kapasitif (X_C), dapat digunakan rumus seperti dibawah ini :

$$X_C = \frac{1}{2\pi fC}$$

Dengan :

X_L = reaktansi kapasitif

f = frekuensi

C = kapasitansi (Farad)

E. Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific Learning (Ilmiah)
2. Strategi : Cooperative Learning
3. Model Pembelajaran : Discovery Learning (Penemuan terbimbing)
4. Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media :
 - a. LCD Proyektor
 - b. Laptop
 - c. Papan Tulis
 - d. Instalasi motor 1 fasa dengan saklar manual
2. Alat/Bahan : model instalasi motor 1 fasa dengan saklar manual atau sejenisnya
3. Sumber Pembelajaran :
 - a. Buku IML Kelas XI Listrik

G. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran:

Pertemuan Kesatu

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<div>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</div> <div>2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</div> <div>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai dan metode pembelajaran yang akan digunakan.</div> <div>4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi <u>Karakteristik Beban pada Listrik AC</u></div> <div>5. Membentuk kelompok siswa dengan masing-masing kelompok beranggotakan 4 atau 5 orang (tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll)</div>	25 menit
Inti	<div>1. Siswa membaca/mempelajari materi saklar pengendali instalasi tenaga listrik dan Magnetic Contactor dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain . (Mengamati)</div> <div>2. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi <u>Karakteristik Beban pada Listrik AC</u> yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain. (Menanya)</div> <div>3. Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman yang lain atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (Menanya)</div> <div>4. Siswa dengan bimbingan guru menemukan konsep cara kerja saklar pengendali instalasi tenaga listrik dan Magnetic Contactor listrik (Menalar)</div> <div>5. Siswa melalui diskusi kelompok mengerjakan soal-soal tentang materi <u>Karakteristik Beban pada Listrik AC</u> (Mencoba)</div> <div>6. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain menanggapi (Jejaring)</div> <div>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: aktif, kerjasama dan toleransi dalam kegiatan diskusi kelompok terhadap proses pemecahan masalah</div>	225 menit
Penutup	<div>1. Siswa dengan bimbingan guru, membuat resume tentang konsep materi <u>Karakteristik Beban pada Listrik AC</u></div> <div>2. Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah</div>	20 menit

	3. Guru menutup pembelajaran dengan salam	
--	---	--

Pertemuan Kedua

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai dan metode pembelajaran yang akan digunakan. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi <u>Karakteristik Beban pada Listrik AC</u> Membentuk kelompok siswa dengan masing-masing kelompok beranggotakan 4 atau 5 orang (tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll) 	25 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> Siswa membaca/mempelajari materi saklar pengendali instalasi tenaga listrik dan Magnetic Contactor dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain . (Mengamati) Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi <u>Karakteristik Beban pada Listrik AC</u> yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain. (Menanya) Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman yang lain atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (Menanya) Siswa dengan bimbingan guru menemukan konsep cara kerja saklar pengendali instalasi tenaga listrik dan Magnetic Contactor listrik (Menalar) Siswa melalui diskusi kelompok mengerjakan soal-soal tentang materi <u>Karakteristik Beban pada Listrik AC</u> (Mencoba) Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain menanggapi (Jejaring) <p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: aktif, kerjasama dan toleransi dalam kegiatan diskusi kelompok terhadap proses pemecahan masalah</p>	225 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Siswa dengan bimbingan guru, membuat resume tentang konsep materi <u>Karakteristik Beban pada Listrik AC</u> Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah Guru menutup pembelajaran dengan salam 	20 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis / Teknik Penilaian :
 - a. Sikap : Teknik Non Tes Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran
 - b. Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
 - c. Keterampilan : Teknik tes Bentuk Penugasan
2. Bentuk Instrumen dan Instrumen Penilaian :
 - a. Bentuk Instrumen.
 - b. Instrumen Penilaian.

***(Lembar Kerja/LK dan Instrumen Penilaian
Terlampir)***

3. Pedoman Penskoran.

I. Lampiran.


Yogyakarta, Agustus 2014

Verifikasi,
Guru Pembimbing

Pengajar PPL

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Dayat Panuntun
NIM. 11501244023

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA1/34
		Revisi ke	0
	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Tgl. Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	1 / 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
 Nomor : 4

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Yogyakarta
 Paket Keahlian : TIPTL
 Mata Pelajaran : INTEL 1
 Tahun Pelajaran : 2014 / 2015
 Kelas/Semester : 2 / Gasal
 Materi Pokok : Perbaikan Faktor Daya
 Alokasi Waktu : 6 x 45 Menit
 Pertemuan ke : 5-6

A. Kompetensi Inti

- KI 1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3** : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan ingin tahunya tentan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4** : Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta daam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan,

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 3.3 Mendeskripsikan karakteristik instalasi tenaga listrik.
 Indikator :
- Perbaikan Faktor Daya

C. Tujuan Pembelajaran

- Setelah pembelajaran, siswa dapat :
- Menjelaskan pengertian dari perbaikan faktor daya

D. Materi Pemebelajar

Pengertian umum dari **Daya Semu**, **Daya Aktif** dan **Daya Reaktif**.

Dalam sistem listrik AC/Arus Bolak-Balik ada tiga jenis daya yang dikenal, khususnya untuk beban yang memiliki impedansi (Z), yaitu:

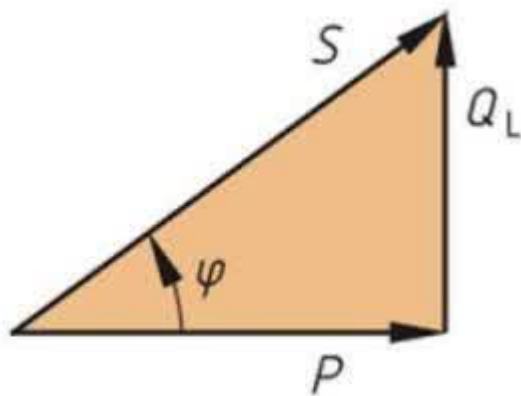
- **Daya semu (S , VA, Volt Amper)**

- **Daya aktif (P , W, Watt)**

- **Daya reaktif (Q , VAR, Volt Amper Reaktif)**

Untuk rangkaian listrik AC, bentuk gelombang tegangan dan arus sinusoida, besarnya daya setiap saat tidak sama. Maka daya yang merupakan daya rata-rata diukur dengan satuan **Watt**, Daya ini membentuk energi aktif persatuan waktu dan dapat diukur dengan kwh meter dan juga merupakan **daya nyata** atau **daya aktif** (daya poros, daya yang sebenarnya) yang digunakan oleh beban untuk melakukan tugas tertentu.

Sedangkan **daya semu** dinyatakan dengan satuan **Volt-Ampere** (disingkat, **VA**), menyatakan kapasitas peralatan listrik, seperti yang tertera pada peralatan **generator** dan **transformator**. Pada suatu instalasi, khususnya di pabrik/industri juga terdapat beban tertentu seperti **motor listrik**, yang memerlukan bentuk lain dari daya, yaitu **daya reaktif (VAR)** untuk membuat *medan magnet* atau dengan kata lain **daya reaktif** adalah daya yang terpakai sebagai energi pembangkitan **flux magnetik** sehingga timbul magnetisasi dan daya ini dikembalikan ke sistem karena efek induksi elektromagnetik itu sendiri, sehingga daya ini sebenarnya merupakan beban (kebutuhan) pada suatu sistim tenaga listrik.



Gambar 1. Segitiga Daya.

Pengertian Faktor Daya / Faktor Kerja

Faktor daya atau **faktor kerja** adalah perbandingan antara daya aktif (watt) dengan daya semu/daya total (VA), atau **cosinus sudut** antara daya aktif dan daya semu/daya total (lihat gambar 1). Daya reaktif yang tinggi akan meningkatkan sudut ini dan sebagai hasilnya faktor daya akan menjadi lebih rendah. Faktor daya selalu lebih kecil atau sama dengan satu.

Secara teoritis, jika seluruh beban daya yang dipasok oleh perusahaan listrik memiliki faktor daya satu, maka daya maksimum yang ditransfer setara dengan kapasitas sistem pendistribusian. Sehingga, dengan beban yang terinduksi dan jika faktor daya berkisar dari 0,2 hingga 0,5, maka kapasitas jaringan distribusi listrik menjadi tertekan. Jadi, daya reaktif (VAR) harus serendah mungkin untuk keluaran kW yang sama dalam rangka meminimalkan kebutuhan daya total (VA).

Faktor Daya / Faktor kerja menggambarkan sudut fasa antara daya aktif dan daya semu. Faktor daya yang rendah merugikan karena mengakibatkan arus beban tinggi. Perbaikan faktor daya ini menggunakan kapasitor.

Kapasitor untuk Memperbaiki Faktor Daya

Faktor daya dapat diperbaiki dengan memasang **kapasitor pengkoreksi faktor daya** pada sistem distribusi listrik/instalasi listrik di pabrik/industri. **Kapasitor** bertindak sebagai **pembangkit daya reaktif** dan oleh karenanya akan mengurangi jumlah daya reaktif, juga daya semu yang dihasilkan oleh bagian utilitas.

Keuntungan Perbaikan Faktor Daya dengan Penambahan Kapasitor

Keuntungan perbaikan faktor daya melalui pemasangan kapasitor adalah:

1. Bagi Konsumen, khususnya perusahaan atau industri:

- Diperlukan hanya sekali investasi untuk pembelian dan pemasangan kapasitor dan tidak ada biaya terus menerus.
- Mengurangi biaya listrik bagi perusahaan, sebab:
 - (a) daya reaktif (kVAR) tidak lagi dipasok oleh perusahaan utilitas sehingga kebutuhan total(kVA) berkurang dan
 - (b) nilai denda yang dibayar jika beroperasi pada faktor daya rendah dapat dihindarkan.
- Mengurangi kehilangan distribusi (kWh) dalam jaringan/instalasi pabrik.
- Tingkat tegangan pada beban akhir meningkat sehingga meningkatkan kinerja motor.

2. Bagi utilitas pemasok listrik

- Komponen reaktif pada jaringan dan arus total pada sistem ujung akhir berkurang.
- Kehilangan daya $I^2 R$ dalam sistem berkurang karena penurunan arus.
- Kemampuan kapasitas jaringan distribusi listrik meningkat, mengurangi kebutuhan untuk memasang kapasitas tambahan

E. Model/Metode Pembelajaran

- 1. Pendekatan : Scientific Learning (Ilmiah)
- 2. Strategi : Cooperative Learning
- 3. Model Pembelajaran : Discovery Learning (Penemuan terbimbing)
- 4. Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

- 1. Media :
 - a. LCD Proyektor
 - b. Laptop
 - c. Papan Tulis
 - d. Instalasi motor 1 fasa dengan saklar manual
- 2. Alat/Bahan : model instalasi motor 1 fasa dengan saklar manualatau sejenisnya
- 3. Sumber Pembelajaran :
 - a. Buku IML Kelas XI Listrik

G. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran:

Pertemuan Kesatu

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none">1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai dan metode pembelajaran yang akan digunakan.4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi <u>Perbaikan Faktor Daya</u>5. Membentuk kelompok siswa dengan masing-masing kelompok beranggotakan 4 atau 5 orang (tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll)	25 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none">1. Siswa membaca/mempelajari materi saklar pengendali instalasi tenaga listrik dan Magnetic Contactor dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain . (Mengamati)2. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi <u>Perbaikan Faktor Daya</u> yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain. (Menanya)	225 menit

	<p>3. Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman yang lain atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (Menanya)</p> <p>4. Siswa dengan bimbingan guru menemukan konsep cara kerja saklar pengendali instalasi tenaga listrik dan Magnetic Contactor listrik (Menalar)</p> <p>5. Siswa melalui diskusi kelompok mengerjakan soal-soal tentang materi <u>Perbaikan Faktor Daya</u> (Mencoba)</p> <p>6. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain menanggapi (Jejaring)</p> <p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: aktif, kerjasama dan toleransi dalam kegiatan diskusi kelompok terhadap proses pemecahan masalah</p>	
Penutup	<p>1. Siswa dengan bimbingan guru, membuat resume tentang konsep materi <u>Perbaikan Faktor Daya</u></p> <p>2. Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah</p> <p>3. Guru menutup pembelajaran dengan salam</p>	20 menit

Pertemuan Kedua

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<p>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</p> <p>2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</p> <p>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai dan metode pembelajaran yang akan digunakan.</p> <p>4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi <u>Perbaikan Faktor Daya</u></p> <p>5. Membentuk kelompok siswa dengan masing-masing kelompok beranggotakan 4 atau 5 orang (tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll)</p>	25 menit
Inti	<p>1. Siswa membaca/mempelajari materi saklar pengendali instalasi tenaga listrik dan Magnetic Contactor dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain . (Mengamati)</p> <p>2. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi <u>Perbaikan Faktor Daya</u> yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain. (Menanya)</p> <p>3. Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman yang lain atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (Menanya)</p> <p>4. Siswa dengan bimbingan guru menemukan konsep cara kerja saklar pengendali instalasi tenaga listrik dan Magnetic</p>	225 menit

	<p>Contactora listrik (Menalar)</p> <p>5. Siswa melalui diskusi kelompok mengerjakan soal-soal tentang materi <u>Perbaikan Faktor Daya</u> (Mencoba)</p> <p>6. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain menanggapi (Jejaring)</p> <p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: aktif, kerjasama dan toleransi dalam kegiatan diskusi kelompok terhadap proses pemecahan masalah</p>	
Penutup	<p>1. Siswa dengan bimbingan guru, membuat resume tentang konsep materi <u>Perbaikan Faktor Daya</u></p> <p>2. Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah</p> <p>3. Guru menutup pembelajaran dengan salam</p>	20 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

- 1. Jenis / Teknik Penilaian :
 - a. Sikap : Teknik Non Tes Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran
 - b. Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
 - c. Keterampilan : Teknik tes Bentuk Penugasan
- 2. Bentuk Instrumen dan Instrumen Penilaian :
 - a. Bentuk Instrumen.
 - b. Instrumen Penilaian.

(*Lembar Kerja/LK dan Instrumen Penilaian Terlampir*)

- 3. Pedoman Penskoran.


I. Lampiran.

Verifikasi,
Guru Pembimbing

Yogyakarta, Agustus 2014
Pengajar PPL

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Dayat Panuntun
NIM. 11501244023

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA1/34
		Revisi ke	0
	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Tgl. Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	1 / 6

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
 Nomor : 1

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 2 Yogyakarta
Paket Keahlian	: TIPTL
Mata Pelajaran	: INTEL
Tahun Pelajaran	: 2014 / 2015
Kelas/Semester	: 2 / Gasal
Materi Pokok	: Pengaman Instalasi Tenaga Listrik
Alokasi Waktu	: 6 x 45 Menit
Pertemuan ke	: 7-8

A. Kompetensi Inti

- KI 1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3** : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan ingin tahunya tentan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4** : Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta daam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan,

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 4.3 Memeriksa pemasangan instalasi tenaga listrik

Indikator :

- 1. Alat-alat Pengaman Instalasi tenaga Listrik
 2. Identifikasi pengaman instalasi tenaga listrik
 3. Prinsip kerja pengaman instalasi tenaga Listrik

C. Tujuan Pembelajaran

- Setelah pembelajaran, siswa dapat :

 1. Menyebutkan Alat-alat Pengaman Instalasi tenaga Listrik
 2. Menidentifikasi pengaman instalasi tenaga listrik
 3. Menjelaskan Prinsip kerja pengaman instalasi tenaga Listrik

D. Materi Pemebelajaran

PERALATAN PENGAMAN

Pengaman yang sering juga disebut proteksi dalam hal ini menggunakan notasi nama F. Tujuan pengaman F secara umum adalah untuk mengamankan instalasi atau beban (motor) dari kelebihan arus atau pun dari arus hubung singkat.

Macam pengaman yang banyak digunakan antara lain:

- Zekering
- Miniatur Circuit Breaker
- Over Load

Pengaman yang sering juga disebut proteksi dalam hal ini menggunakan notasi nama F. Tujuan pengaman F secara umum adalah untuk mengamankan instalasi atau beban (motor) dari kelebihan arus atau pun dari arus hubung singkat.

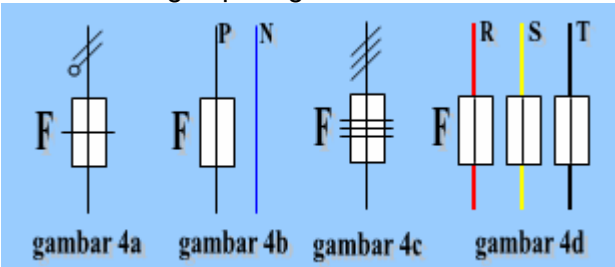
Macam pengaman yang banyak digunakan antara lain:

1. Zekering

Zekering bertujuan untuk mengamankan instalasi dari arus hubung singkat. Ada empat macam zekering yang dipakai pada instalasi motor listrik, yaitu:

- a. Zekering biasa atau pengaman ulir
- b. Zekering otamat
- c. Zekering kaca
- d. Zekering pisau

Simbol gambar zekering seperti gambar 4



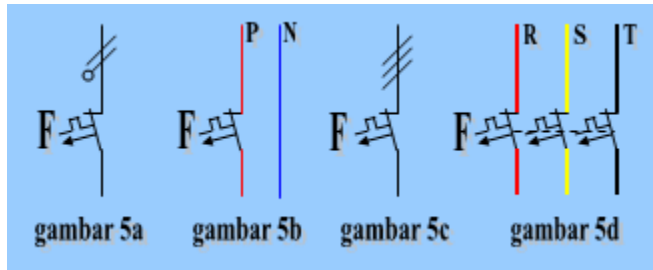
- (4a) diagram dasar zekering 1 phasa 1 kelompok
- (4b) diagram pelaksanaan zekering 1 phasa 1 kelompok
- (4c) diagram dasar zekering 3 phasa 1 kelompok
- (4d) diagram pelaksanaan zekering 3 phasa 1 kelompok

2. Miniature Circuit Breaker (MCB)

Pengaman sebagai pengganti zekering adalah MCB, karena mempunyai kelebihan, yaitu:

- a. Bentuknya lebih kecil sehingga tidak memakan tempat
- b. Dapat mengamankan arus beban lebih
- c. Lebih mudah perawatannya

Jadi MCB mempunyai tujuan untuk mengamankan instalasi listrik dari gangguan arus beban lebih dan arus hubung singkat. Pengaman MCB sudah sangat banyak digunakan karena pertimbangan cara pemasangan yang lebih praktis serta perawatan yang lebih mudah pula. Simbol gambar MCB seperti terlihat pada gambar 5.

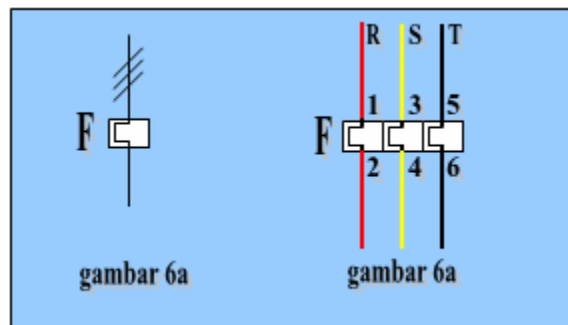


(5a) diagram dasar MCB 1 phasa
 (5b) diagram pelaksanaan MCB 1 phasa
 (5c) diagram dasar MCB 3 phasa
 (5d) diagram pelaksanaan MCB 3 phasa

3. Over Load (OL)

Pengaman over load (OL) adalah pengaman yang mengamankan motor listrik dari arus beban lebih, khususnya motor 3 phasa, hal ini disebabkan karena daya motor 3 phasa pada umumnya lebih besar dari motor 1 phasa juga karena di pasaran over load hanya ada yang 3 phasa.

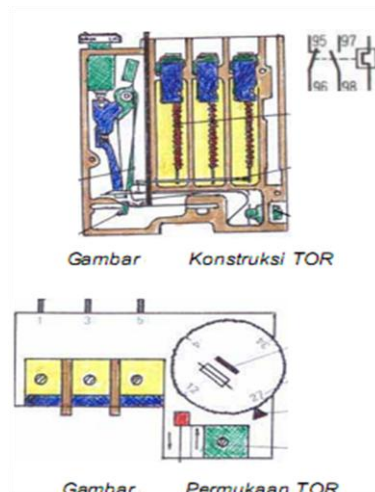
Walaupun motor 3 phasa sudah dipasang MCB 3 phasa yang memproteksi arus beban lebih, akan lebih baik lagi jika tetap dipasang over load karena over load lebih sensitif untuk mengamankan arus lebih dibanding MCB. Simbol gambar OL seperti gambar 6 di bawah ini.



(6a) diagram dasar OL 3 phasa
 (6b) diagram pelaksanaan OL 3 phasa

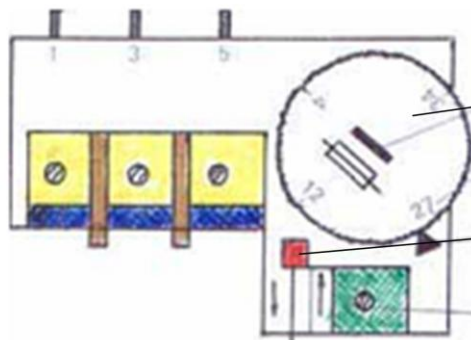
Beberapa penyebab terjadinya beban lebih antara lain :

1. Arus start yang terlalu besar
2. Beban mekanik motor terlalu besar
3. Motor berhenti secara mendadak
4. Terbukanya salah satu fasa dari saluran motor 3 fasa
5. Terjadinya hubung singkat



Cara Kerja TOR/ Overload

- TOR dipasang secara seri dengan kontak utama kontaktor magnet.
- Pada gambar bimetal dialiri arus utama. Jika terjadi arus lebih, maka bimetal akan membengkok dan secara mekanis akan mendorong kontak bantu NC 95-96.
- Oleh karena dalam prakteknya kontak bantu NC 95-96 disambung seri pada rangkaian koil kontaktor magnet, maka jika NC lepas, koil kontaktor tidak ada arus, kontaktor magnet tidak aktif dan memutuskan kontak utama.
- Nilai pengaman arus lebih ini bisa diset dengan mengatur jarak pendorong kontak.
- Dalam prakteknya pada permukaan rele pengaman arus lebih terdapat bidang kecil yang berbentuk lingkaran, yang tengahnya bisa diputar dengan obeng minus.
- Juga terdapat tombol tekan untuk mereset.



Pengatur nilai arus
Maksimal

Tombol Reset

E. Model/Metode Pembelajaran

- | | |
|------------------------|--|
| 1. Pendekatan | : Scientific Learning (Ilmiah) |
| 2. Strategi | : Cooperative Learning |
| 3. Model Pembelajaran | : Discovery Learning (Penemuan terbimbing) |
| 4. Metode Pembelajaran | : Diskusi Kelompok |

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media :
 - a. LCD Proyektor
 - b. Laptop
 - c. Papan Tulis
 - d. Instalasi motor 1 fasa dengan saklar manual
2. Alat/Bahan : model instalasi motor 1 fasa dengan saklar manual atau sejenisnya
3. Sumber Pembelajaran :
 - a. Buku IML Kelas XI Listrik

G. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran:

Pertemuan Kesatu

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai dan metode pembelajaran yang akan digunakan.4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi <u>Pengaman Instalasi Tenaga Listrik</u>5. Membentuk kelompok siswa dengan masing-masing kelompok beranggotakan 4 atau 5 orang (tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll)	25 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa membaca/mempelajari materi peralatan pengaman instalasi tenaga listrik . (Mengamati)2. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi <u>Pengaman Instalasi Tenaga Listrik</u> yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain. (Menanya)3. Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman yang lain atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (Menanya)4. Siswa dengan bimbingan guru menemukan konsep cara kerja peralatan <u>pengaman instalasi tenaga listrik</u> (Menalar)5. Siswa melalui diskusi kelompok mengerjakan soal-soal tentang peralatan pengaman instalasi tenaga listrik (Mencoba)6. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain menanggapi (Jejaring) <p>➤ Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: aktif, kerjasama dan toleransi dalam kegiatan diskusi kelompok terhadap proses pemecahan masalah</p>	225 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa dengan bimbingan guru, membuat resume tentang konsep materi <u>Pengaman Instalasi Tenaga Listrik</u>2. Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah3. Guru menutup pembelajaran dengan salam	20 menit

Pertemuan Kedua

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai dan metode pembelajaran yang akan digunakan.4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi <u>Pengaman Instalasi Tenaga Listrik</u>.5. Membentuk kelompok siswa dengan masing-masing kelompok beranggotakan 4 atau 5 orang (tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll)	25 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none">1. Siswa membaca/mempelajari materi saklar pengendali instalasi tenaga listrik dan Magnetic Contactor dari buku pegangan	225 menit

	<p>siswa maupun dari sumber lain . (Mengamati)</p> <p>2. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi <u>Pengaman Instalasi Tenaga Listrik</u> yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain. (Menanya)</p> <p>3. Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman yang lain atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (Menanya)</p> <p>4. Siswa dengan bimbingan guru menemukan konsep cara kerja saklar pengendali instalasi tenaga listrik dan Magnetic Contactor listrik (Menalar)</p> <p>5. Siswa melalui diskusi kelompok mengerjakan soal-soal tentang materi <u>Pengaman Instalasi Tenaga Listrik</u> (Mencoba)</p> <p>6. Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain menanggapi (Jejaring)</p> <p>➤ Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: aktif, kerjasama dan toleransi dalam kegiatan diskusi kelompok terhadap proses pemecahan masalah</p>	
Penutup	<p>1. Siswa dengan bimbingan guru, membuat resume tentang konsep materi <u>Pengaman Instalasi Tenaga Listrik</u></p> <p>2. Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah</p> <p>3. Guru menutup pembelajaran dengan salam</p>	20 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

- 1. Jenis / Teknik Penilaian :
 - a. Sikap : Teknik Non Tes Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran
 - b. Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
 - c. Keterampilan : Teknik tes Bentuk Penugasan
- 2. Bentuk Instrumen dan Instrumen Penilaian :
 - a. Bentuk Instrumen.
 - b. Instrumen Penilaian.

(*Lembar Kerja/LK dan Instrumen Penilaian Terlampir*)

- 3. Pedoman Penskoran.

I. Lampiran.


Yogyakarta, Agustus 2014

Verifikasi,
Guru Pembimbing

Pengajar PPL

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Dayat Panuntun
NIM. 11501244023

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA1/34
		Revisi ke	0
	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Tgl. Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	1 / 10

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nomor : 3

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Yogyakarta
 Paket Keahlian : TIPTL
 Mata Pelajaran : INTEL 1
 Tahun Pelajaran : 2014 / 2015
 Kelas/Semester : 2 / Gasal
 Materi Pokok : Motor Listrik
 Alokasi Waktu : 6 x 45 Menit
 Pertemuan ke : 9-10

A. Kompetensi Inti

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2 : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.

KI 4 : Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan,

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

3.2 Menafsirkan gambar kerja pemasangan instalasi tenaga listrik.

Indikator :

1. Rumus-rumus dasar dari motor listrik
2. Komponen motor listrik
3. Jenis-jenis motor listrik

C. Tujuan Pembelajaran

Setelah pembelajaran, siswa dapat :

1. Menjelaskan rumus –rumus dasar dari Motor Listrik
2. Menyebutkan komponen-komponen dari Motor Listrik
3. Menyebutkan jenis-jenis Motor Listrik

D. Materi Pemebelajar

Rumus perhitungan pada motor listrik

- Kecepatan motor
- Slip
- Daya input motor
- Daya output motor
- Effisiensi

$$n_s = \frac{120 \cdot F}{P}$$

Dimana :
ns = kecepatan sinkron motor (rpm)
F = frekuensi (Hz)
P = jumlah kutup motor

Contoh : hitung kecepatan putar motor 4 poles/kutup jika motor dioperasikan dengan frekuensi 50 hz.
 $n_s = (120 \cdot f) / P = (120 \cdot 50) / 4 = 1500 \text{ rpm}$

$$\% \text{ slip} = \frac{n_s - n}{n_s} \times 100$$

nr = putaran rotor

ns = putaran stator

Contoh : hitung slip motor jika diketahui kecepatan rotor 1420 rpm.
Dengan kecepatan sinkron yang sama dengan hasil diatas.
 $\% \text{ slip} = ((n_s - n_r) / n_s) \times 100 = ((1500 - 1420) / 1500) \times 100 = 5 \%$

$$P = V \cdot I \cdot \cos \varphi$$

$$I = \frac{P}{V \cdot \cos \varphi}$$

$$P = \sqrt{3} \cdot V \cdot I \cdot \cos \varphi$$

$$I = \frac{P}{\sqrt{3} \cdot V \cdot \cos \varphi}$$

Contoh. Hitung besarnya arus(ampere) motor dengan daya 1 kw dan tegangan 220V
dengan faktor daya 0,88.
 $I = P / V \cdot \cos \varphi$ $P = 1 \text{ kw} = 1000 \text{ watt}$

$I = 1000 / (220 \cdot 0,88) = 5 \text{ Ampere}$

Hitung daya motor induksi 3 phasa yang memiliki arus 9,5 A dengan tegangan 380V

dan faktor daya/ $\cos \varphi$ 0,88.

$P = \sqrt{3} \cdot V \cdot I \cdot \cos \varphi = 1,73 \cdot 380 \cdot 9,5 \cdot 0,88 = 5495 \text{ watt}$ atau dibulatkan jadi 5,5 KW

$P_{\text{output}} = \sqrt{3} \cdot V \cdot I \cdot \text{eff} \cdot \cos \varphi$

Contoh. Hitung daya output motor jika diketahui seperti data diatas dengan efisiensi motor 90 %

$P_{\text{output}} = \sqrt{3} \cdot V \cdot I \cdot \text{eff} \cdot \cos \varphi = 1,73 \cdot 380 \cdot 9,5 \cdot 0,9 \cdot 0,88 = 4946 \text{ watt}$ atau dibulatkan jadi 5 KW atau 6,6 HP

$$\eta = \frac{P_{\text{output}}}{P} \times 100$$

Contoh. Dengan daya input motor 5 KW dan daya output 4,5 KW.

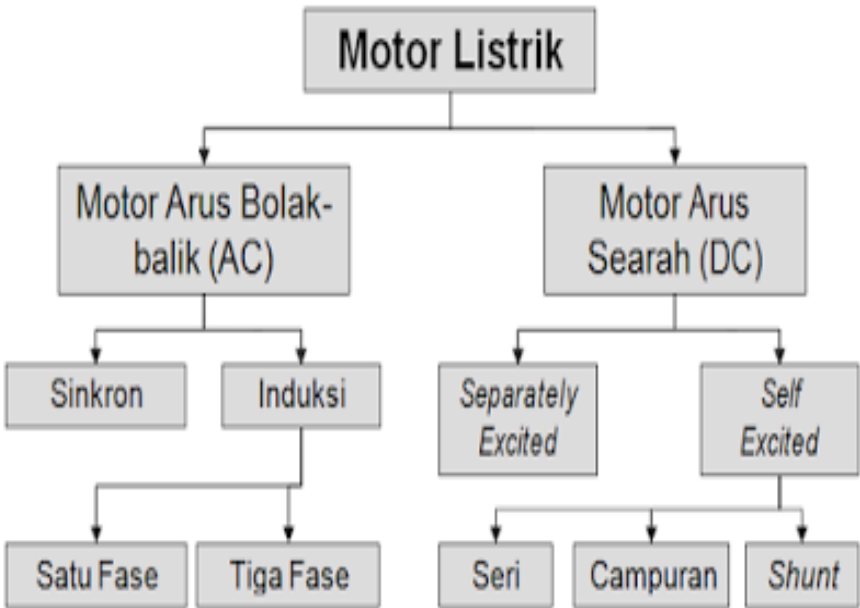
Hitung efisiensi daya pada motor tersebut.

$\eta = (P_{\text{out}} / P) \times 100\% = (4500 / 5000) \times 100\% = 90 \%$

Komponen Utama Motor Listrik

- 1. Stator : Bagian pada motor yang diam
- 2. Rotor : Bagian pada motor yang berputar
- 3. Terminal : tempat pengipelan kabel pada motor

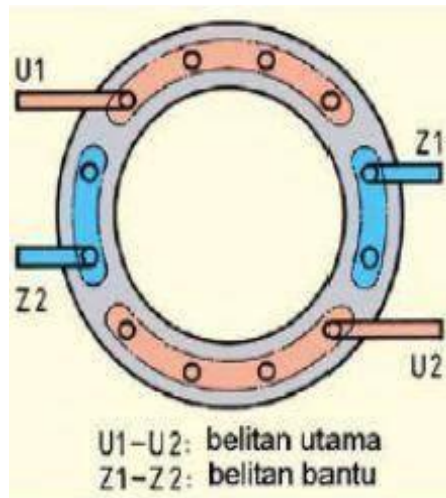
Jenis-Jenis Motor Listrik



Gambar 2. Klasifikasi Jenis Utama Motor Listrik

Motor 1 fasa

Belitan utama menggunakan penampang kawat tembaga lebih besar sehingga memiliki impedansi lebih kecil. Sedangkan belitan bantu dibuat dari tembaga berpenampang kecil dan jumlah belitannya lebih banyak, sehingga impedansinya lebih besar dibanding impedansi belitan utama.



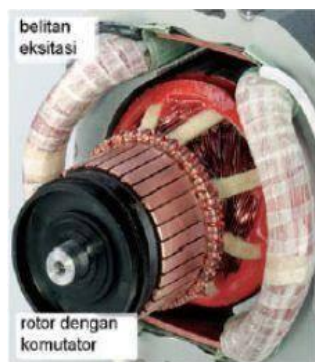
Berdasarkan cara kerjanya Motor 1 fasa di bagi menjadi 3 kelompok

- Motor Shaded Pole
- Motor Universal
- Motor Kapasitor
 - a. Kapasitor start (capacitor start motor)
 - b. Kapasitor start-kapasitor jalan (capacitor start-capacitor run motor)
 - c. Kapasitor jalan (capacitor run motor)

Motor shaded pole atau motor fasa terbelah termasuk motor satu fasa daya kecil, dan banyak digunakan untuk peralatan rumah tangga sebagai motor penggerak kipas angin, blender.



Motor Universal termasuk motor satu phasa dengan menggunakan belitan stator dan belitan rotor. Motor universal dipakai pada mesin jahit, motor bor tangan

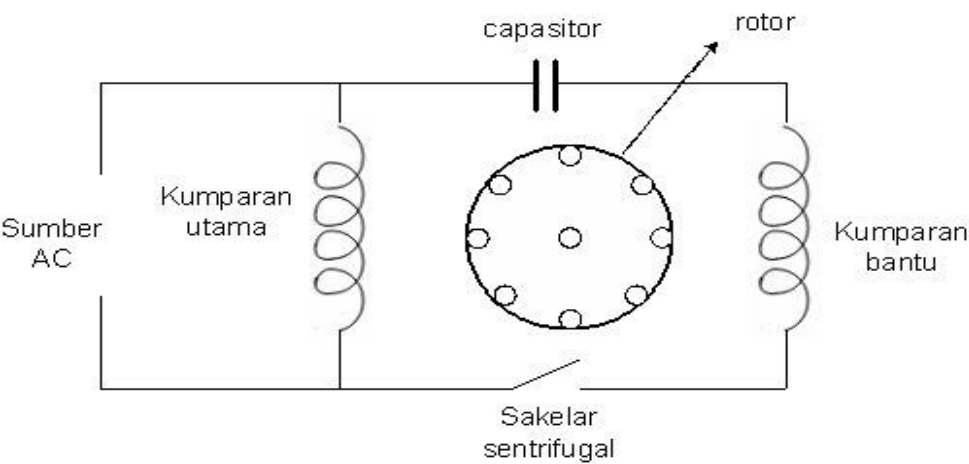


Motor kapasitor satu phasa banyak digunakan dalam peralatan rumah tangga seperti motor pompa air, motor mesin cuci, motor lemari es. Konstruksinya sederhana dengan daya kecil dan bekerja dengan tegangan suplai PLN 220 V, oleh karena itu menjadikan motor kapasitor ini banyak di pakai pada peralatan rumah tangga.

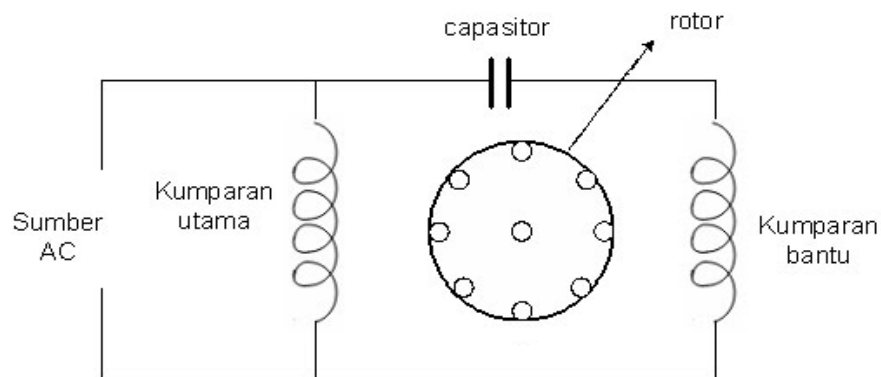


Kapasitor start (capacitor start motor)

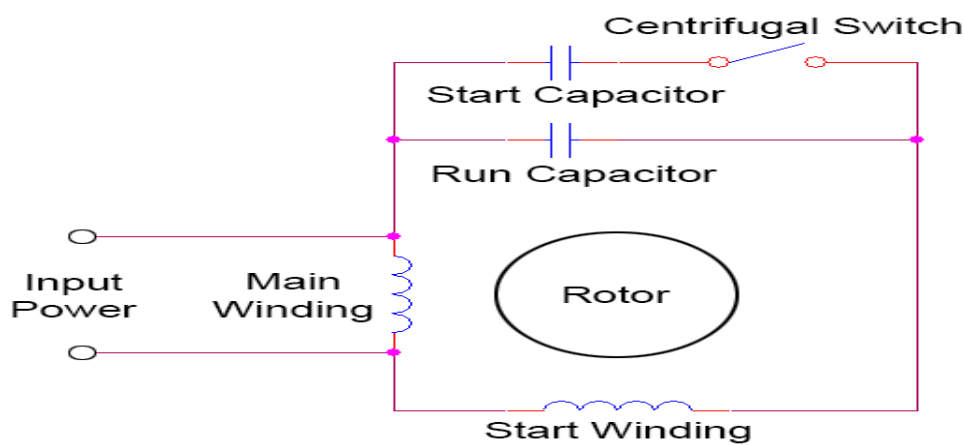
Motor ini adalah merupakan jelmaan dari motor fasa belah, tetapi mempunyai kapasitor yang dihubungkan seri dengan belitan bantu dan sakelar sentrifugal, untuk memperbesar kopel awal (start).



Motor ini mempunyai kapasitor yang dihubungkan seri dengan kumparan bantu, terhubung paralel dengan kumparan utama dan terhubung langsung paralel dengan sumber listrik. Belitan utama, lilitan bantu dan kapasitor tetap terhubung pada sirkuit jala-jala saat motor bekerja.



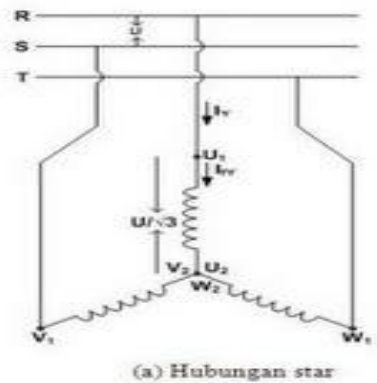
Jenis motor ini adalah perpaduan antara motor start kapasitor dan running kapasitor, dimana tujuan dibuatnya double kapasitor adalah untuk memperoleh kopel awal yang lebih besar dan kopel jalan yang merata



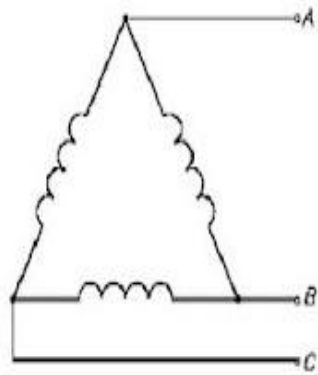
Pengasutan merupakan metoda penyambungan kumparan-kumparan dalam motor 3 phase. Ada 2 model penyambungan kumparan pada motor 3 phase:

1. Sambungan Bintang/Star/Y
2. Sambungan Segitiga/Delta

Sambungan bintang dibentuk dengan menghubungkan salah satu ujung dari ketiga kumparan menjadi satu. Ujung kumparan yang digabung tersebut menjadi titik netral, karena sifat arus 3 phase yang jika dijumlahkan ketiganya hasilnya netral atau nol.



Sambungan delta atau segitiga didapat dengan menghubungkan kumparan-kumparan motor sehingga membentuk segitiga. Pada sambungan delta tegangan kumparan = tegangan antar phase akan tetapi arus jaringan sebesar $\sqrt{3}$ arus line.



E. Model/Metode Pembelajaran

1. Pendekatan : Scientific Learning (Ilmiah)
2. Strategi : Cooperative Learning
3. Model Pembelajaran : Discovery Learning (Penemuan terbimbing)
4. Metode Pembelajaran : Diskusi Kelompok

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media :
 - a. LCD Proyektor
 - b. Laptop
 - c. Papan Tulis
 - d. Instalasi motor 1 fasa dengan saklar manual
2. Alat/Bahan : model instalasi motor 1 fasa dengan saklar manual atau sejenisnya
3. Sumber Pembelajaran :
 - a. Buku IML Kelas XI Listrik

G. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran:

Pertemuan Kesatu

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<div>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</div> <div>2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</div> <div>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai dan metode pembelajaran yang akan digunakan.</div> <div>4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi <u>Motor Listrik</u></div>	25 menit
Inti	<div>1. Siswa membaca/mempelajari materi peralatan pengaman instalasi tenaga listrik . (Mengamati)</div> <div>2. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi <u>Motor Listrik</u> yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain. (Menanya)</div> <div>3. Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman yang lain atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (Menanya)</div> <div>4. Siswa dengan bimbingan guru menemukan konsep <u>Motor Listrik</u> (Menalar)</div> <div>➤ Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: aktif, kerjasama dan toleransi dalam kegiatan diskusi kelompok terhadap proses pemecahan masalah</div>	225 menit
Penutup	<div>1. Siswa dengan bimbingan guru, membuat resume tentang konsep materi instalasi <u>Motor Listrik</u></div> <div>2. Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah</div> <div>3. Guru menutup pembelajaran dengan salam</div>	20 menit

Pertemuan Kedua

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<div>1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran</div> <div>2. Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin</div> <div>3. Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai dan metode pembelajaran yang akan digunakan.</div> <div>4. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi instalasi <u>Motor Listrik</u></div>	25 menit
Inti	<div>1. Siswa membaca/mempelajari materi saklar pengendali instalasi motor listrik dengan saklar manual dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain . (Mengamati)</div> <div>2. Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi <u>Motor Listrik</u> yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain. (Menanya)</div> <div>3. Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman yang lain atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (Menanya)</div> <div>4. Siswa dengan bimbingan guru menemukan konsep <u>Motor Listrik</u> (Menalar)</div> <div>➤ Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap</div>	225 menit

	siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: aktif, kerjasama dan toleransi dalam kegiatan diskusi kelompok terhadap proses pemecahan masalah	
Penutup	1. Siswa dengan bimbingan guru, membuat resume tentang konsep materi <u>Motor Listrik</u> 2. Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah 3. Guru menutup pembelajaran dengan salam	20 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

- 1. Jenis / Teknik Penilaian :
 - a. Sikap : Teknik Non Tes Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran
 - b. Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
 - c. Keterampilan : Teknik tes Bentuk Penugasan
- 2. Bentuk Instrumen dan Instrumen Penilaian :
 - a. Bentuk Instrumen.
 - b. Instrumen Penilaian.

*(Lembar Kerja/LK dan Instrumen Penilaian
Terlampir)*

- 3. Pedoman Penskoran.

I. Lampiran.


Yogyakarta, Agustus 2014

Verifikasi,
Guru Pembimbing

Pengajar PPL

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Dayat Panuntun
NIM. 11501244023

	SMK NEGERI 2 YOGYAKARTA	No. Dokumen	F/751/WAKA1/34
		Revisi ke	0
	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	Tgl. Berlaku	14 Juli 2014
		Halaman	1 / 9

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
 Nomor : 4

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Yogyakarta
 Paket Keahlian : TIPTL
 Mata Pelajaran : INTEL 1
 Tahun Pelajaran : 2014 / 2015
 Kelas/Semester : 2 / Gasal
 Materi Pokok : Instalasi Pengawatan Motor listrik
 Alokasi Waktu : 6 x 45 Menit
 Pertemuan ke : 11-12

A. Kompetensi Inti

- KI 1** : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2** : Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerjasama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI 3** : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan ingin tahunya tentan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI 4** : Mengolah, menalar, menyaji dan mencipta daam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metode sesuai kaidah keilmuan,

B. Kompetensi Dasar dan Indikator

- 4.2 Menyajikan gambar kerja(rancangan) pemasangan instalasi tenaga listrik
- Indikator :
- 1. Pengawatan motor listrik AC
 - 2. Pengawatan F/R motor listrik AC

C. Tujuan Pembelajaran

- Setelah pembelajaran, siswa dapat :
- 1. Menjelaskan prinsip kerja rangkaian pengawatan motor listrik AC
 - 2. Menjelaskan prinsip kerja rangkaian pengawatan F/R motor listrik AC

D. Materi Pemebelajar

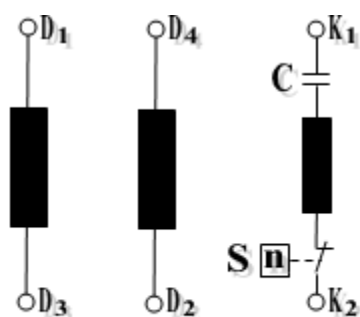
Motor 1 phase

Motor kapasitor adalah motor 1 fasa, pengertian 1 fasa di sini adalah sumber tegangannya sedangkan di dalam motor sendiri (stator) sebenarnya sudah menjadi 2 fasa. Syarat supaya motor dapat berputar adalah terjadinya medan putar pada statornya, hal ini dimungkinkan jika pada stator ada lebih dari 1 medan magnet. Pada motor kapasitor diperlukan tambahan tenaga saat motor akan start, untuk itu motor kapasitor diberi tambahan kumparan bantu yang diseri dengan sebuah kapasitor dengan tujuan supaya arus yang mengalir pada kumparan bantu mendahului (leading) terhadap arus yang mengalir pada kumparan stator, dengan adanya dua macam arus yang berbeda fasa tersebut motor dapat berputar.

Ada tiga macam motor kapasitor, yaitu:

- 1) Motor kapasitor start
- 2) Motor kapasitor run
- 3) Motor kapasitor start-run

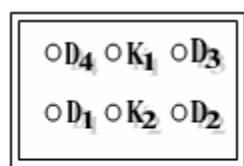
Gambar 31a memperlihatkan 3 kumparan yang ada pada sebuah motor kapasitor start, sedang gambar 31b adalah letak terminal dengan notasi namanya.



gambar 31a

Keterangan gambar 31

- D₁, D₂, D₃, D₄ : terminal kumparan utama
- K₁ dan K₂ : terminal kumparan bantu
- C : kapasitor
- S : saklar centrifugal



gambar 31b

- (31a) Kumparan motor kapasitor dengan notasi terminal
- (31b) Ujung-ujung kumparan motor kapasitor pada kotak terminal motor

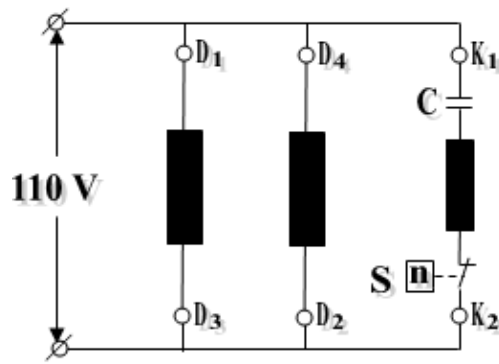
Motor kapasitor yang paling banyak digunakan adalah jenis motor kapasitor start, motor ini dapat digunakan untuk tegangan 110 V dan 220 V.

Pada prinsipnya kemampuan setiap ujung-ujung kumparan -mempunyai kemampuan tegangan 110 V.

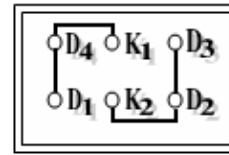
Dengan demikian motor kapasitor dapat dirangkai dalam hubungan paralel untuk tegangan 110 V, sedang jika dirangkai dalam hubungan seri-paralel akan dapat digunakan pada tegangan 220 V.

Untuk tegangan 110 V, rangkaian kelistrikan dan cara pengopelan motor dapat dilihat pada gambar 32a dan gambar 32b.

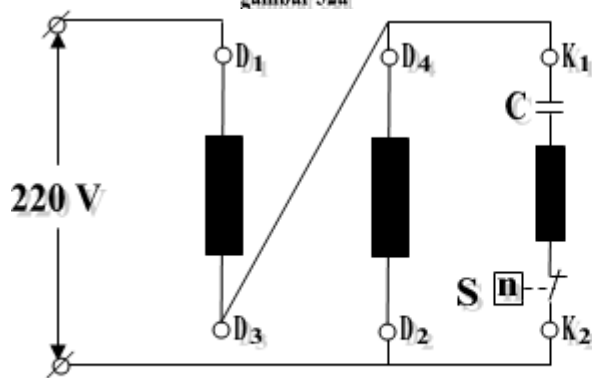
Gambar 33a adalah rangkaian kelistrikan motor kapasitor pada tegangan 220V, sedang gambar 33b adalah pengopelan motornya, cara lain penyambungan motor kapasitor pada tegangan 220 V dapat kita lihat di gambar 33c dan 33d.



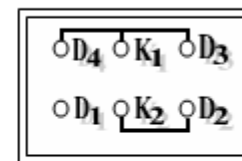
gambar 32a



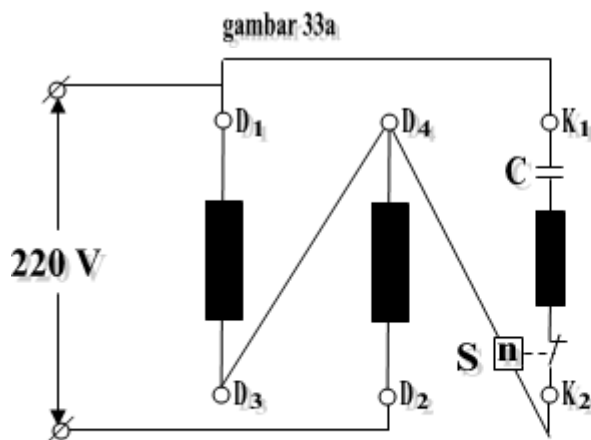
gambar 32b



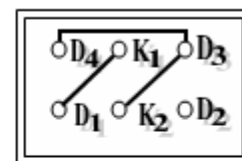
gambar 33a



gambar 33b



gambar 33c



gambar 33d

(33d) Pengopelan motor kapasitor pada tegangan 220 V gambar 33c

Karena tegangan PLN 1 fasa sebesar 220 V, maka motor kapasitor pada umumnya dirangkai/dikopel dalam hubungan seri paralel (lihat gambar 33a) dan pengopelan motornya seperti gambar 33b.

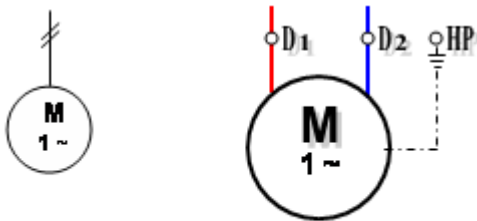
Fungsi kumparan utama adalah sebagai pembangkit medan magnet utama, disebut utama di sini karena dua kumparan tersebut bekerja selama motor hidup.

Kumparan bantu berfungsi untuk menambah besarnya medan magnet yang terjadi pada stator saat motor start. Setelah motor berputar sekitar 80% dari putaran normal saklar centrifugal membuka, sehingga kumparan bantu tidak beraliri arus.

Saat itu di dalam motor sebenarnya sudah tidak ada medan putar lagi, tetapi motor terus berputar kencang selama medan magnet masih ada. Jadi di sini dapat dikatakan, jika motor sudah punya putaran awal maka motor kapasitor

dapat berputar setelah motor dialiri listrik (hanya punya medan magnet).

Simbol motor kapasitor dapat dilihat pada gambar 34, gambar 34a adalah diagram dasar, sedang 34b adalah diagram pengawatan utama.



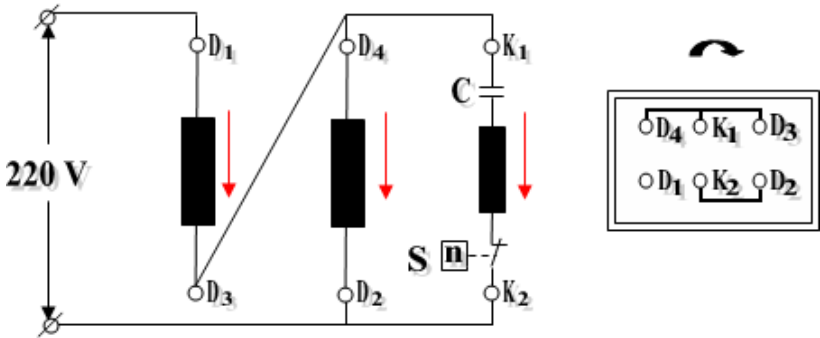
gambar 34a gambar 34b
(34a) Diagram dasar motor kapasitor
(34b) Diagram pengawatan motor kapasitor

Membalik putaran motor kapasitor

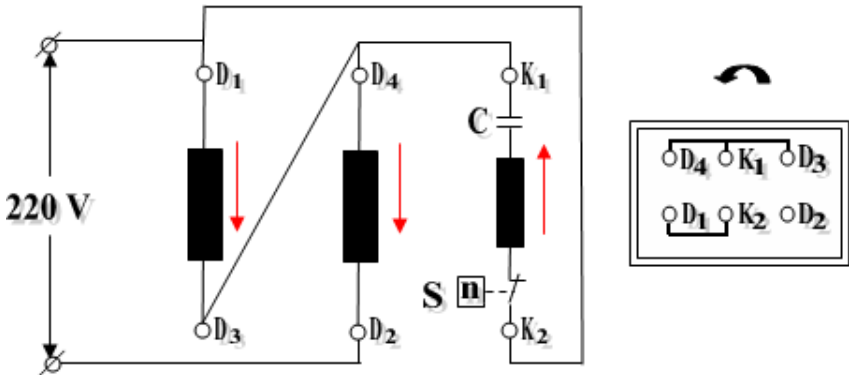
Setiap motor dapat dibalik putarannya, demikian juga dengan motor kapasitor. Prinsip putaran motor kapasitor adalah "membalik arah arus yang mengalir dari salah satu jenis kumparan motor".

Yang dimaksud jenis kumparan motor kapasitor adalah kumparan utama dan kumparan bantu. Jadi dalam hal ini dapat ada 2 cara membalik arah arusnya, yaitu jika arah arus kumparan bantu dibalik maka arah arus kumparan utama tetap, demikian sebaliknya jika arah arus kumparan utama tetap maka arah arus kumparan bantu tetap.

Untuk mempermudah rangkainnya, biasanya yang dibalik arah arusnya adalah kumparan bantu. Gambar 35c memperlihatkan arah arus yang mengalir saat motor dianggap berputar ke arah kanan, sedang gambar 35d memperlihatkan arah arus pada kumparan bantu berubah arahnya sehingga motor akan berputar ke kiri.



gambar 35c



gambar 35d

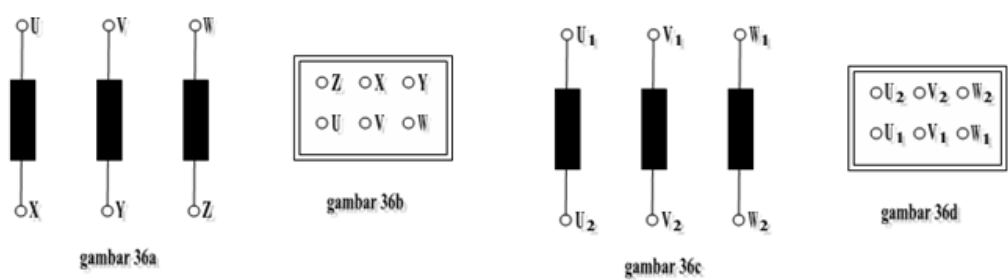
- (35a) Diagram dasar motor kapasitor 2 arah putaran
- (35b) Diagram pengawatan motor kapasitor 2 arah putaran

Sebagai catatan, motor 1 phasa pada beban kosong tidak dapat langsung dibalik putarannya karena rangkaian kumparan bantuanya belum tersambung dengan rangkaian kumparan utama, jadi harus ditunggu terlebih dahulu motor benar-benar telah berhenti berputar.

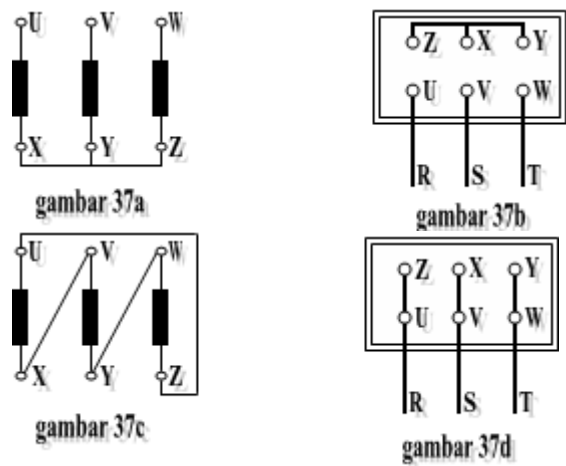
Motor 3 Fasa

Perbedaan motor 1 phasa dan motor 3 phasa terletak dari sumber tegangannya, yang mana sumber tegangan 3 phasa jelas lebih besar dari sumber tegangan 1 phasa, yaitu $1 : \sqrt{3}$. Dengan sumber tegangan yang lebih besar inilah motor 3 phasa digunakan untuk mengerjakan beban yang besar pula.

Perbedaan lainnya adalah motor 3 phasa sudah langsung mempunyai medan putar saat start tanpa tambahan atau bantuan komponen lain, dengan demikian dari motor 3 phasa secara elektris akan lebih tahan lama dari gangguan-gangguan beban lebih dibandingkan motor 1 phasa.



Motor 3 phasa dapat dioperasikan dalam hubungan bintang (Y) dan hubungan segitiga (Δ). Pemilihan hubungan bintang atau hubungan segitiga ini tergantung dari daya beban yang akan digerakkan. Untuk hubungan Y daya beban yang dihasilkan lebih kecil dibanding hubungan Δ .

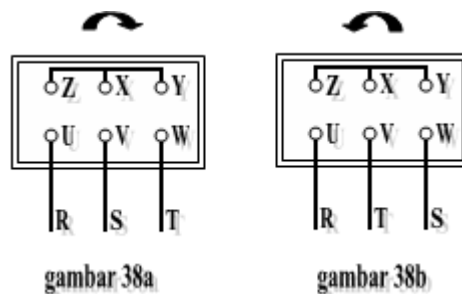


- (37a) Diagram kelistrikan motor 3 phasa hubungan Y
- (37b) Pengopelan terminal motor 3 phasa hubungan Y
- (37c) Diagram kelistrikan motor 3 phasa hubungan Δ
- (37b) Pengopelan terminal motor 3 phasa hubungan Δ

Membalik motor 3 phasa

Prinsip membalik putaran motor 3 phasa sangat mudah, kita akan mudah mengingatnya karena prinsipnya tidak sulit, yaitu: "membalik 2 sumber phasa diantara 3 phasa yang masuk".

Misalnya, sumber phasa motor adalah RST yang tersambung pada UVW, maka motor akan berputar ke kanan, untuk membalik putaran motor ke arah kiri dalam sambungan tersebut akan di dapat 3 macam urutan sumber phasa yaitu RTS, SRT dan TSR.



(38a) Sambungan motor 3 phasa putar kanan

(38b) Sambungan motor 3 phasa putar kiri

Gambar 38a adalah pengopelan motor 3 phasa hubungan bintang putar kanan, sedang gambar 38b adalah pengopelan motor 3 phasa hubungan bintang putar kiri.

Di dalam praktik instalasi motor listrik, membalik putaran motor baik motor 3 phasa mau pun motor 1 phasa tidak secara langsung dibalik atau dipindah sumbernya pada terminal motornya, tetapi menggunakan sebuah saklar TPDT (kerja manual) atau dua buah kontaktor magnet (kerja semi otomatis).

E. Model/Metode Pembelajaran

- | | |
|------------------------|--|
| 1. Pendekatan | : Scientific Learning (Ilmiah) |
| 2. Strategi | : Cooperative Learning |
| 3. Model Pembelajaran | : Discovery Learning (Penemuan terbimbing) |
| 4. Metode Pembelajaran | : Diskusi Kelompok |

F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media :
 - a. LCD Proyektor
 - b. Laptop
 - c. Papan Tulis
 - d. Instalasi motor 1 fasa dengan saklar manual
2. Alat/Bahan : model instalasi motor 1 fasa dengan saklar manual atau sejenisnya
3. Sumber Pembelajaran :
 - a. Buku IML Kelas XI Listrik

G. Langkah – langkah Kegiatan Pembelajaran:

Pertemuan Kesatu

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none">Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaranMemeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplinMenyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai dan metode pembelajaran yang akan digunakan.Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi <u>Instalasi Pengawatan Motor listrik</u>Membentuk kelompok siswa dengan masing-masing kelompok beranggotakan 4 atau 5 orang (tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll)	25 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none">Siswa membaca/mempelajari materi saklar pengendali instalasi tenaga listrik dan Magnetic Contactor dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain . (Mengamati)Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi <u>Instalasi Pengawatan Motor listrik</u> yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain. (Menanya)Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman yang lain atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (Menanya)Siswa dengan bimbingan guru menemukan konsep cara kerja saklar pengendali instalasi tenaga listrik dan Magnetic Contactor listrik (Menalar)Siswa melalui diskusi kelompok mengerjakan soal-soal tentang materi <u>Instalasi Pengawatan Motor listrik</u>(Mencoba)Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain menanggapi (Jejaring) <p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: aktif, kerjasama dan toleransi dalam kegiatan diskusi kelompok terhadap proses pemecahan masalah</p>	225 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none">Siswa dengan bimbingan guru, membuat resume tentang konsep materi <u>Instalasi Pengawatan Motor listrik</u>Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah	20 menit

	3. Guru menutup pembelajaran dengan salam	
--	---	--

Pertemuan Kedua

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan berdoa untuk memulai pembelajaran Memeriksa kehadiran peserta didik sebagai sikap disiplin Menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan di capai dan metode pembelajaran yang akan digunakan. Melakukan apersepsi dengan mengajukan pertanyaan untuk mengarahkan siswa ke materi <u>Instalasi Pengawatan Motor listrik</u> Membentuk kelompok siswa dengan masing-masing kelompok beranggotakan 4 atau 5 orang (tidak membedakan tingkat kemampuan berpikir, jenis kelamin, agama, suku, dll) 	25 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> Siswa membaca/mempelajari materi saklar pengendali instalasi tenaga listrik dan Magnetic Contactor dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain . (Mengamati) Siswa didorong untuk mengajukan pertanyaan yang terkait dengan materi <u>Instalasi Pengawatan Motor listrik</u> yang telah dipelajari dari buku pegangan siswa maupun dari sumber lain. (Menanya) Siswa lain diberi kesempatan untuk menjawab pertanyaan teman yang lain atau memberikan tanggapan atas pertanyaan atau tanggapan teman yang lain (Menanya) Siswa dengan bimbingan guru menemukan konsep cara kerja saklar pengendali instalasi tenaga listrik dan Magnetic Contactor listrik (Menalar) Siswa melalui diskusi kelompok mengerjakan soal-soal tentang materi <u>Instalasi Pengawatan Motor listrik</u>(Mencoba) Siswa mempresentasikan hasil diskusi kelompok dan kelompok lain menanggapi (Jejaring) <p>Catatan: Selama pembelajaran berlangsung, guru mengamati sikap siswa dalam pembelajaran yang meliputi sikap: aktif, kerjasama dan toleransi dalam kegiatan diskusi kelompok terhadap proses pemecahan masalah</p>	225 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> Siswa dengan bimbingan guru, membuat resume tentang konsep materi <u>Instalasi Pengawatan Motor listrik</u> Guru memberikan tugas untuk dikerjakan di rumah Guru menutup pembelajaran dengan salam 	20 menit

H. Penilaian Hasil Belajar

1. Jenis / Teknik Penilaian :
 - a. Sikap : Teknik Non Tes Bentuk Pengamatan sikap dalam pembelajaran
 - b. Pengetahuan : Teknik Tes Bentuk Tertulis Uraian
 - c. Keterampilan : Teknik tes Bentuk Penugasan
2. Bentuk Instrumen dan Instrumen Penilaian :
 - a. Bentuk Instrumen.
 - b. Instrumen Penilaian.

***(Lembar Kerja/LK dan Instrumen Penilaian
Terlampir)***

3. Pedoman Penskoran.

I. Lampiran.

Verifikasi,
Guru Pembimbing

Yogyakarta, Agustus 2014

Pengajar PPL

Drs. Bujang Sabri
NIP. 19630830 198703 1 003

Dayat Panuntun
NIM. 11501244023